MECANICA POPULAR

CUIDE LOS LIQUIDOS DEL AUTOMOVIL Página 24

APRENDA A INSTALAR ANTENAS DE TV Página 60

CONSTRUYA USTED ESTE TRICICLO Página 35



BLOQUE de publicaciones DEARMAS

AUTOMOVILES CON PERISCOPIOS Página 28

CONOZCA LA NUEVA CASA DE ENERGIA SOLAR Página 22

Renault 12.

Fue elegido "El Automóvil del Año" de la Argentina frente a competidores de reconocida fama y calidad. Algunas razones:

Mecánica. Motor. Suspensión. Robustez. Service Post-Venta. Estética. (Y hay más razones...)

Y ahora en el 73:

Nuevas llantas deportivas.

Nuevos proyectores con faros de bi-iodo.

Motor más poderoso todavía: 82 flamantes HP. Para andar en los 150 Km/h.

Carburador de doble cuerpo. Nuevas luces de retroceso. Y como siempre, el lujo Renault. El confort Renault. El amplio espacio interior.

La tracción delantera más experimentada del mundo.

Gracias al Diseño.

Renault 12 Break.

El Diseño y todo lo que viene atrás.

Un amplio muy amplio espacio interior. Hasta 1.650 dm³ para equipaje. Un auto para llevar los tacos de polo. Y para ir al fútbol el domingo.

Una nueva manera - informal - de vivir un auto.

Un auto informal para una nueva manera de vivir.

Y además. Motor de 82 HP. Para andar en los 150 Km/h.

Carburador de doble cuerpo.

Tracción delantera. Confort y lujo.

El Diseño. Y todo lo que viene atrás.



MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Ryela S.A.**, Bartolomé Mitre 853 5to piso, Buenos Aires. Un ejemplar, $8.00 Pesos.
BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, $10.00 Pesos Moneda Nacional.
COLOMBIA—**Editorial América, S.A.**, Carrera 21 No. 35-53, Bogotá, Colombia. Un ejemplar $C14.00.
COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 6.00.
CHILE—**Aguirre Mackay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US $0.70*
ECUADOR—**MUÑOZ Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Librería Selecciones, S.A.**, Benálcazar No. 549 y Sucre. Quito. Un ejemplar, 20.00 Sucres.
EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña**. Avenida España No. 344. San Salvador. El Salvador. Un ejemplar, Colones 1.75.
ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.**, Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.**, 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138. Un ejemplar US$0.70.
GUATEMALA—**Distribución Mundial** 2a. Ave. 3-04, Zona 13-Tel. 67-688. Rep. de Guatemala. Un ejemplar, Q.0.70.
HONDURAS—**Palacio de las Revistas**. Apartado No. 492. San Pedro Sula, Honduras. Un ejemplar, Lempiras, 1.40.
MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, $8.00.
NICARAGUA—**Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 5.00.
PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B/0.70.
PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$0.70*.
PERU—**Distribuidora Seleciones del Perú**, S.A., Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 30.00.
PUERTO RICO—**Matías Photo Shop**. Fortaleza 200 San Juan. Un ejemplar US$0.75.
REPUBLICA DOMINICANA—**Librería Amengual**, El Conde No. 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.75.
URUGUAY— **Domínguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.70*.
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolívares 3.00.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

EDIFICIOS UNIVERSITARIOS DE RAROS DISEÑOS









Cuando se termine la construcción de un nuevo grupo de edificios en la universidad La Verne College, cerca de Pomona, California, ésta parecerá un poblado de viviendas de pieles rojas. Los edificios con forma de tienda de campaña no requerirán aire a presión para sostenerse, ya que consistirán en cubiertas de plástico sostenidas por postes centrales y cables. Tendrán un alto de 68 pies y abarcarán una extensión de 1½ acres para dar cabida a un nuevo club estudiantil, un gimnasio, un teatro y otras instalaciones recreativas. En la parte superior aparece un dibujo del conjunto terminado, mientras que la foto en la parte inferior muestra los edificios en construcción, con paredes de cimiento circulares para la fijación de los cables de soporte. La razón de este singular tipo de construcción es que costará la tercera parte de lo que supondría el levantamiento de edificios convencionales de acero y hormigón con un tamaño equivalente —una manera de combatir los precios crecientes de las edificaciones. Mientras tanto, en París, Francia, se está sometiendo a pruebas la cúpula inflada más grande del mundo (foto central, extrema derecha), a fin de encontrar otro medio de reducir los costos de construcción.

Proteja las cerdas de la brocha

¿Cómo se puede evitar poner la brocha sobre las cerdas, en una lata de pintura o disolvente, si uted no ha perforado el mango de ella antes de empezar a pintar o no tiene alambre fuerte para pasarlo por el hueco? Simplemente acueste la brocha sobre la parte superior de la lata y amárrela a la varilla de revolver de manera que la varilla sobresalga más que las cerdas. Cuando se coloque dentro de la lata, la varilla impedirá que las cerdas toquen el fondo.

Grasa de tocino en el taller

La grasa de tocino puede tener aplicaciones dentro del taller. Constituye un lubricante muy económico y de fácil obtención al roscar piezas a mano. Cuando se mezcla con querosén o aceite combustible, se convierte en un aceite de corte para usarse con tornos, seguetas o taladros. Mezcle dos partes de grasa de tocino con una a tres partes de querosén, empleando las proporciones mayores de querosén en tiempo frío.

contenido

El índice comercial aparece en la página 79

MECANICA POPULAR

Volumen 27 / Número 1 / Enero 1974

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte: ESTHER MORALES

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 2358
AMF, Miami, Fla. 33159

Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS



Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: Paraná No. 439, 3er. piso, Oficina 18, Buenos Aires. Tel. 46-9157. COLOMBIA: Carrera 21 No. 35-53, Bogotá. Tel. 45-8240. ECUADOR: Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel. 523-247. EUROPA: Joshua B. Powers, Ltd. Gillow House, 5 Winsley St., Oxford Street, Londres W1N, Inglaterra Tel: 01-580-6594. JAPON: Raymond F. Falk Room 615, Asahi Simbun Building, No. 3, 2-chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo, Tel. 211-7796. LOS ANGELES: Ray C. Watson Co., 5909 West Third Street. Los Angeles, California 90036. Tel. 931-1371 MEXICO: Tlaxcala No. 92, México 7, D.F. Tel. 564-0759 MIAMI: 6401 N.W. 36th. Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos. 33166. Tel. 871-2480. NEW YORK: Saral Publications, Inc. 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N.Y. Tel. 986-2367. PERU: VANI-Publi, S.A. Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 302, Lima. Tel. 71-7741. Cable Vaniedit. PUERTO RICO: Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P.R. 00919, Tel. 767-6525. VENEZUELA: Ferrenquin a la Cruz No. 180 Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12.

Impresa por A.D. Weiss Lithograph Company Hollywood, Florida, U.S.A.
Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de POPULAR MECHANICS

¿LE DISGUSTA EL TRABAJO QUE EJECUTA?

Decídase a estudiar en

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Y ESCUELAS ASOCIADAS

Una de estas carreras que aseguren su futuro y el de todos los suyos



SU FUTURO EN LA AVIACION, LO OBTIENE EN C.A.I. — Entrenamiento preliminar y teoría de vuelo — Técnico en aviación — Mecánico especializado — Radio operador — Motores de aviación — Motores a propulsión — Dibujante diseñador — Técnico de investigaciones y pruebas — Administrador de Aeropuertos — Técnico consultor.



SU FUTURO EN ELECTRICIDAD, REFRIGERACION Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE, LO OBTIENE EN C.T.I. — Técnico adiestrado en reparación de toda clase de artefactos eléctricos — Motores y generadores — Instalación de sistemas de iluminación, refrigeración y acondicionamiento de aire — Tendido de redes eléctricas — Soldadura eléctrica.



SU FUTURO EN RADIO, TELEVISION Y ELECTRONICA EN GENERAL, LO OBTIENE EN C.T.I. — Experto en televisión a color y en blanco y negro — Radios y Transistores — Frecuencia Modulada — Alta Fidelidad — Radio Comunicaciones en la Policía, Marina y Aviación — Televisión en Circuito Cerrado — Controles Electrónicos.



SU FUTURO EN EL DOMINIO DEL IDIOMA UNIVERSAL: EL INGLES, LO OBTIENE EN C.I.I. — Moderno sistema de aprendizaje automatizado mediante grabadora y cartuchos grabados o con discos de larga duración — audiciones impartidas por hábiles instructores profesionales en inglés y español — Manuales — Diccionarios — Lecciones Especiales.



SU FUTURO EN LA MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL, LO OBTIENE EN C.A.I. — Entrenamiento a base de sistema de proyectos para técnico especializado en: Automóviles de todo tipo y marca — Fuerza Motriz Diesel — Motocicletas — Reparación y Acabado de Carrocerías — Maquinaria Pesada, Industrial y Agrícola — Soldadura Autógena.



SU FUTURO EN EL VASTO CAMPO DE LA CINEMATOGRAFIA, LO OBTIENE EN I.A.C.C. — Camarógrafo de Cine y Televisión — Argumentista — Dibujante de Cartones Animados — Técnico de Sonido — Editor de Films — Luminotécnico — Director — Proyeccionista — Escenógrafo — Experto en Vestuarios — Efectos Especiales — Técnico en Fotografía.

LOS METODOS MAS MODERNOS	LOS EQUIPOS MAS COMPLETOS	LOS CURSOS MAS ECONOMICOS

LOS OBTENDRA EN:

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE (C.A.I.)
CALIFORNIA TELEVISION INSTITUTE (C.T.I.)
CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS (C.I.I.)
C.A.I. ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL (C.A.I.)
INSTITUTO DE ARTES Y CIENCIAS CINEMATOGRAFICAS (I.A.C.C.)

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Y ESCUELAS ASOCIADAS
945 VENICE BOULEVARD • LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015 • U.S.A.

Mándeme los dos Libros GRATIS sobre el curso de: (marque sólo uno)

- ☐ AERONAUTICA
- ☐ ELECTRICIDAD
- ☐ RADIO-TELEVISION
- ☐ INGLES
- ☐ MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL
- ☐ CINEMATOGRAFIA

NOMBRE ______________________ EDAD ______
DOMICILIO ______________________
CIUDAD ____________ PROV. o EDO. ____________ PAIS ______

M-2

Nuevo: UNA KODAK SUPER 8 QUE HABLA

Por Ivan Berger



Las cámaras Ektasound filman películas sonoras bajo cualquier iluminación que exista (Comparten el mismo obturador, la rápida lente f/1.2, el visor y el sistema de exposición de las cámaras Kodak XL de poca iluminación). Esta Ektasound 140 que se muestra tiene una lente de aumento de 9-21 mm y cuesta 275 dólares en Estados Unidos. Hay un modelo 130 que carece de la lente de aumento y que se vende en 190 dólares

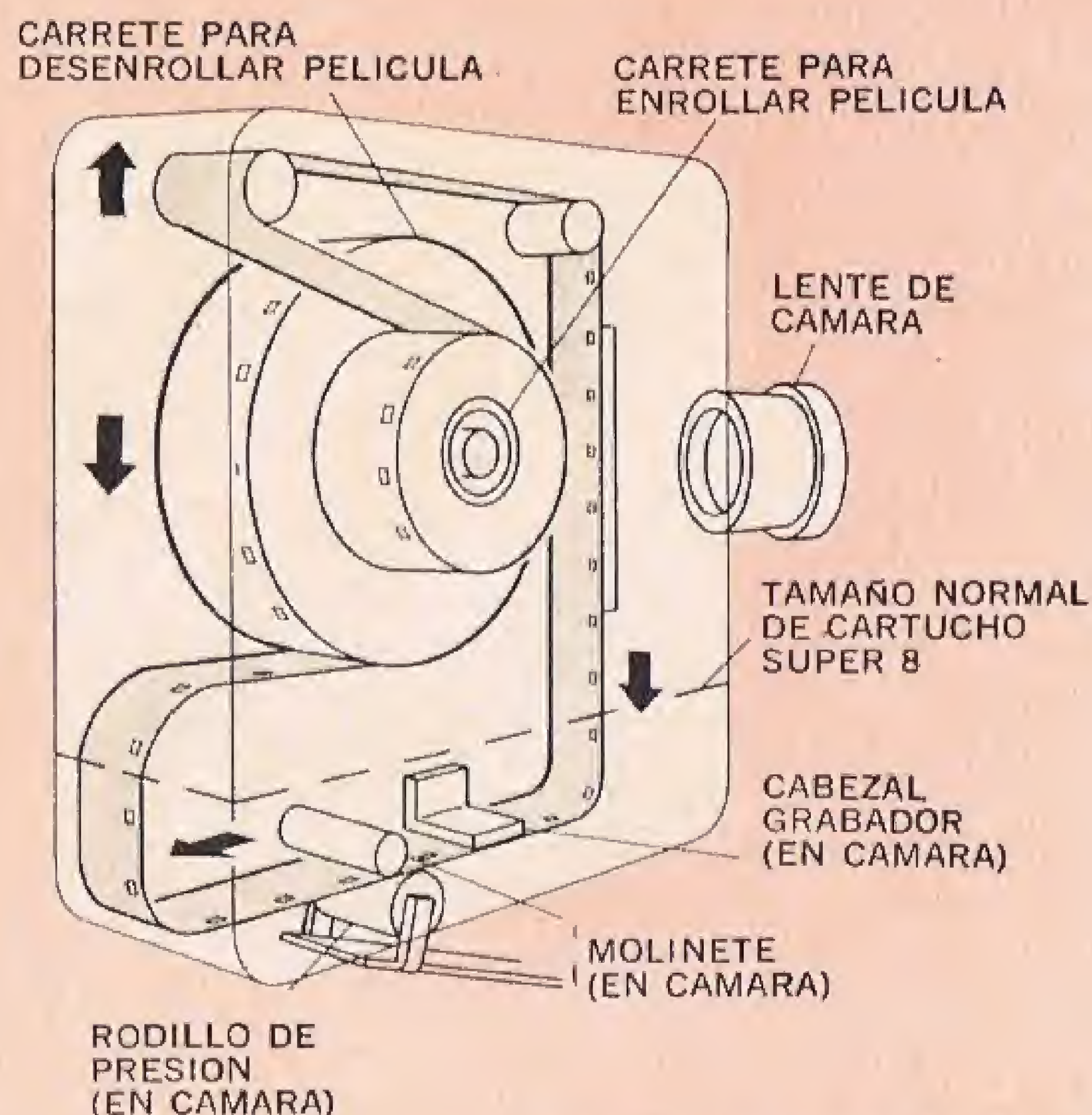


El proyector Ektasound (que el lector puede ver a la izquierda) tiene un espejo (que se indica en el grabador mediante la pequeña flecha blanca) al lado de la lente. El espejo se invierte para proyectar imágenes lo mismo de la parte delantera como de la parte trasera del proyector. Este modelo 245 de 280 dólares graba o reproduce huellas sonoras. El Ektasound 235 de 220 dólares sólo puede reproducir. Ambos modelos pueden proyectar películas mudas y Super-8

• El NUEVO sistema Ektasound Super-8 de la Kodak no solamente permite grabar imágenes sino también sonidos. Esto hace sin duda alguna un sistema realmente nuevo. Basta cargar una de las nuevas y ligeras cámaras Ektasound con película dotada de franjas magnéticas Kodachrome II o Ektasound 160 en un cartucho especial (con un fondo algo mayor que un cartucho común a objeto de alcanzar el rodillo de presión que mueven la cinta con suavidad por el cabezal grabador de la cámara, así como el molinete y el cabezal) y conectar un micrófono para poder comenzar a filmar. Una luz brilla en el visor si se está grabando bien. Las cámaras que se describen en este trabajo de nuestro editor fotográfico han sido concebidas exactamente para filmar bajo cualquier condición de iluminación con película 160, al igual que las cámaras XL de la Kodak.

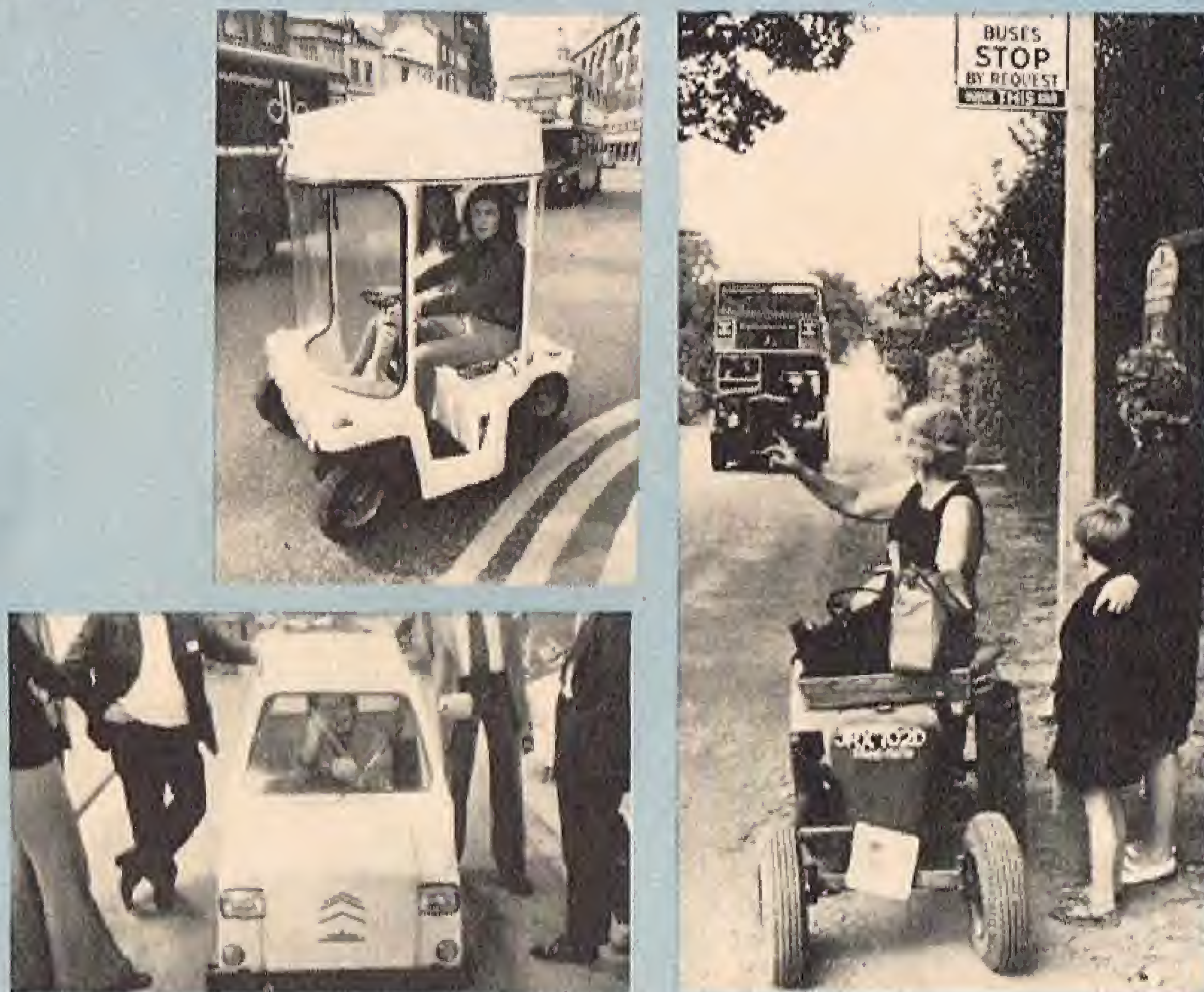
Las películas Ektasound (que en los Estados Unidos cuestan actualmente un dólar setenta y cinco centavos mas por rollo que la película común Super-8, aunque el costo del revelado no varía en lo absoluto, siendo el mismo para ambos) pueden proyectarse en los proyectores Ektasound o cualquier otro proyector magnético Super-8. Las cámaras y los proyectores Ektasound también pueden ser utilizados con la película Kodak común.

En el diagrama de la derecha podrá apreciar el lector detalles internos del cartucho Ektsound



Dibujo técnico de Gerhard Ritcher

Una nueva modalidad: vehículos de tamaño subminiatura





Los problemas crecientes de la contaminación del aire, de la congestión del tránsito vehicular y de la escasez de combustible están dando lugar a nuevas formas de transporte de diminuto tamaño a través del mundo entero. Los dos "autos" a la extrema izquierda son los vehículos de tipo cubierto más pequeños que puedan existir. Los dos son modelos eléctricos que funcionan con baterías para viajes cortos dentro de áreas congestionadas. Ambos autos tienen un funcionamiento silencioso, no despiden vapores y ocupan la cuarta parte de un sedán convencional. El vehículo en la parte superior, que tiene dos asientos, fue desarrollado por el ingeniero holandés Lund Schimmelpennik y efectúa recorridos de 40 a 45 minutos por carga. El auto inferior es un modelo francés de un solo asiento, capaz de desarrollar velocidades de alrededor de 35 mph. Un ama de casa inglesa, la señora Anne Dorrington, monta en un diminuto tractor agrícola desde su casa rural hasta una carretera cercana, donde toma un autobús que la conduce a Wokingham, a fin de no tener que conducir el auto de la familia a la ciudad. En la foto inferior aparece otro vehículo eléctrico, una motoneta de tres ruedas construida por David Fox, de Sidcup, Inglaterra, para su esposa Pamela. El vehículo, que funciona con dos baterías de automóvil, gasta sólo el equivalente de 30 centavos de dólar por semana y rara vez su estacionamiento resulta un problema en las calles de la ciudad. Su única desventaja es que uno se moja cuando llevue.

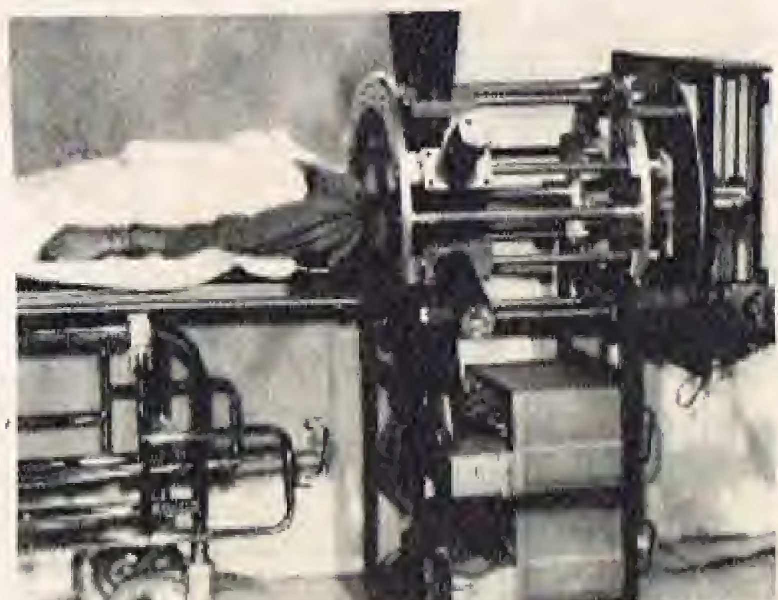
El talco evita chirridos del piso

Para evitar los chirridos producidos por la fricción de dos tablas, rocíe grafito en polvo o polvo de talco entre las tablas en el lugar de la fricción. El grafito o el talco penetrarán entre las tablas flojas y actuarán como un lubricante y evitarán los chirridos.

Cómo Ajustar una Puerta

Para darle el último toque a la jamba de la puerta, use papel carbón para ver dónde ésta roza o queda apretada. Colocando el lado de carbón hacia la superficie que se va a cepillar y cerrando la puerta, la mancha de aquél indica dónde hay que rebajar más

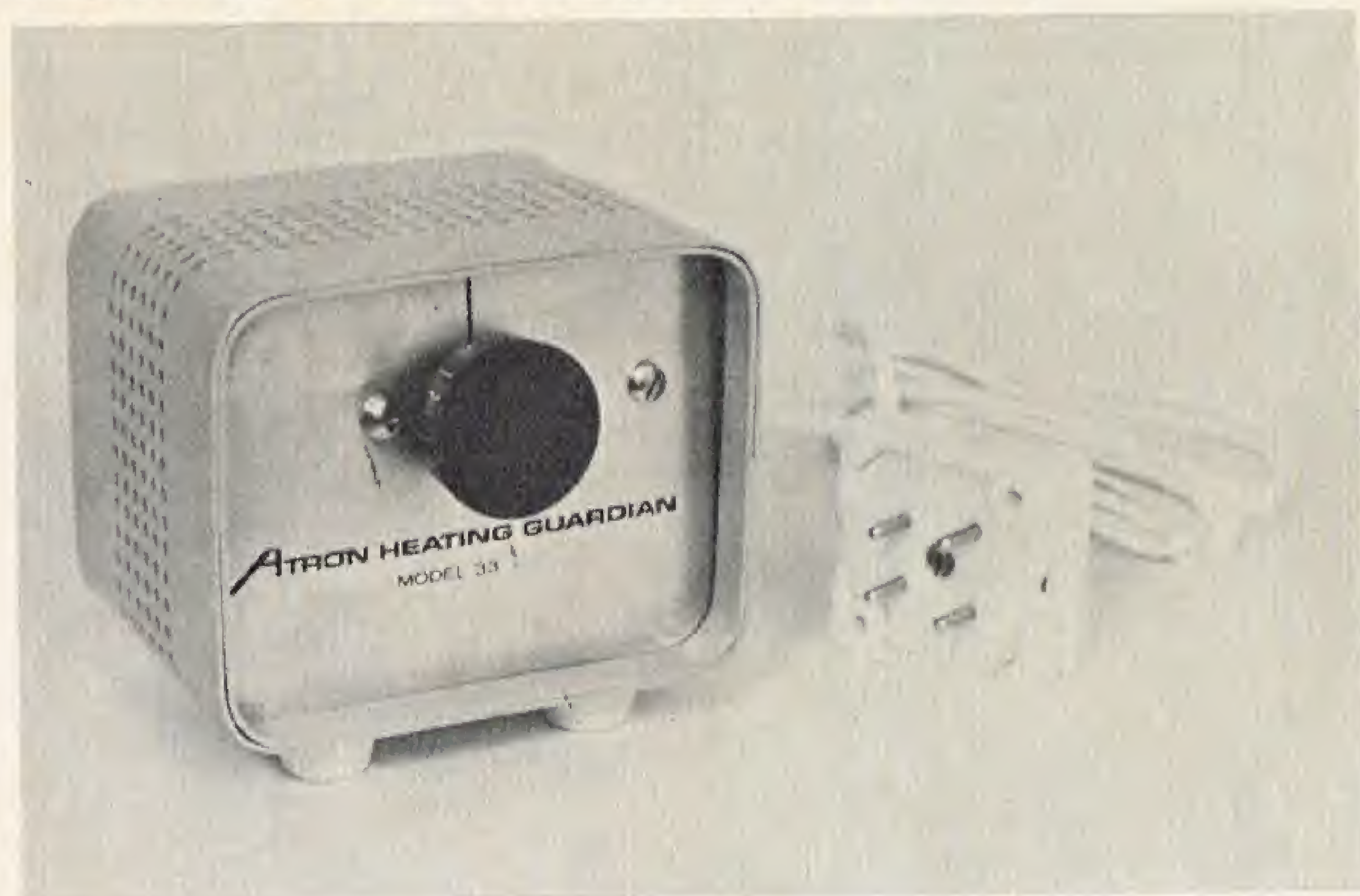
Acuda a un ingeniero si está enfermo





Uno de estos días, cuando visite usted una clínica, es posible que el que lo atienda no sea un médico sino un ingeniero. En la Universidad de Vanderbilt, en Nashville, Tenessee, los ingenieros biomédicos han ideado ingeniosas soluciones para problemas médicos que antes resultaban muy difíciles. En la foto superior, un conjunto de colimadores alrededor de la cabeza de un paciente determina el tamaño exacto y la ubicación de un tumor del cerebro mediante mediciones precisas con rayos gamma. Esto permite a los cirujanos extirpar el tumor con un mínimo de peligro. En la foto inferior se utilizan ondas sonoras para comprobar la soldadura de huesos rotos, cosa que no se puede hacer con los rayos X. Como las ondas se mueven con mayor rapidez a través del hueso sólido que a través de las fracturas, su velocidad proporciona una indicación exacta del progreso de la cura

Control de Calefacción por Teléfono



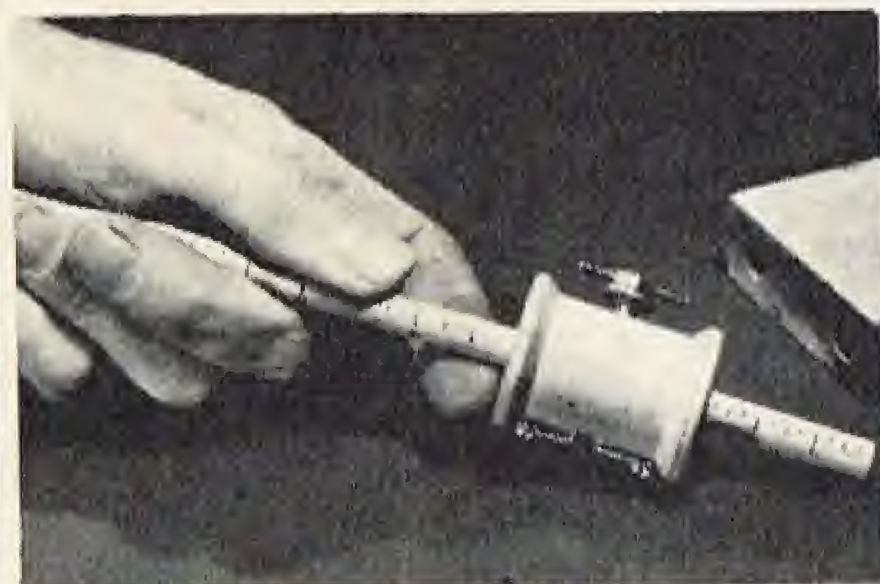
La Atron Industries ha puesto en el mercado un nuevo equipo que permite investigar telefónicamente si su calefacción está funcionando o no. El "Heating Guardian", como lo bautizó el fabricante, elimina la necesidad de ir hasta el lugar para cerciorarse si la calefacción está encendida o no. El Guardian se conecta al teléfono y la persona interesada sólo tiene que llamar al número del teléfono donde está conectado el equipo, si la calefacción está desconectada electrónicamente emite una señal de aviso. Este equipo es muy útil para quienes tienen casas en las montañas o en el campo en lugares extremadamente fríos. Para más informes puede dirigirse a Atron Industries Inc., Box 10, Carle Place, New York





Colección de diminutas herramientas

Tom Williams, un ex carpintero y constructor de Londres, ha invertido alrededor de 200 horas labrando esta colección de diminutas herramientas de jardinería, construcción y del taller. "Durante toda mi vida quería un juego de herramientas que no pesara casi nada", dice él, "y ahora lo tengo".



Hay un sencillo medidor de profundidad

Este medidor de profundidad se hace de un carrete de hilo grande y un trozo de espiga que se ajuste apretadamente en el agujero del carrete. Para ello, agrande el agujero, en caso de ser necesario. Se puede lograr un ajuste deslizante adecuado con una almohadilla de fieltro y un resorte hecho de alambre musical de calibre 16, con un disco de vinilo colocado entre ellos. Para que el medidor se pueda inmovilizar, perfore y rosque el carrete para dar cabida a un tornillo manual de 1/4-20 y añada otra almohadilla.









Mecanización del desove del salmón

Cuando construyeron la represa Hells Canyon de 300 pies a través del río Snake, en Idaho, obstaculizaron la trayectoria de los salmones que nadaban aguas arriba para desovar. He aquí la novedosa solución que se encontró: Ahora se transportan los salmones en "taxis de peces" —enormes camiones-cisternas (foto superior derecha)— y sus huevos se incuban en bandejas especiales (foto inferior). Cuando los pececillos alcanzan las dimensiones apropiadas, se vuelven a transportar por camión río abajo para su largo viaje hacia el mar.

Rápido medio para seleccionar actores





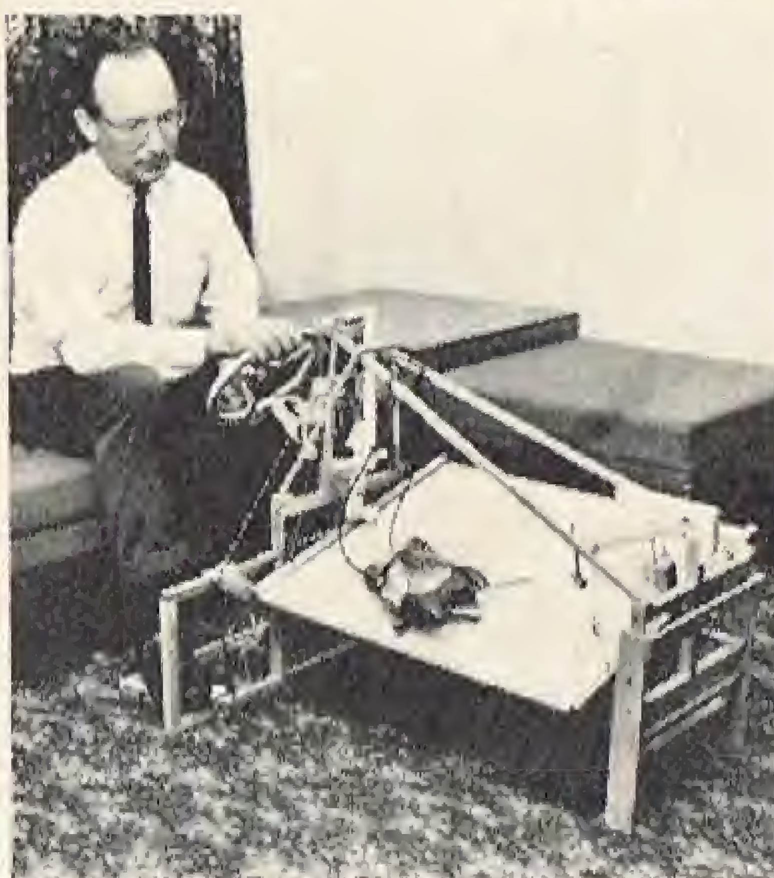
Los ocupados productores cinematográficos y de televisión no tienen que perder tiempo seleccionando a los actores y las actrices personalmente. En el Utopia Talent and Tape Service de la ciudad de Nueva York los candidatos hacen pruebas individualmente (foto superior, abajo) ante cámaras de televisión y luego las cintas se reproducen en un conjunto de pantallas monitoras (foto inferior) para que los productores pueden ver varias actuaciones al mismo tiempo, sin perder tiempo valioso escogiendo a los que prefieren.

Televisor que transmite la voz de uno



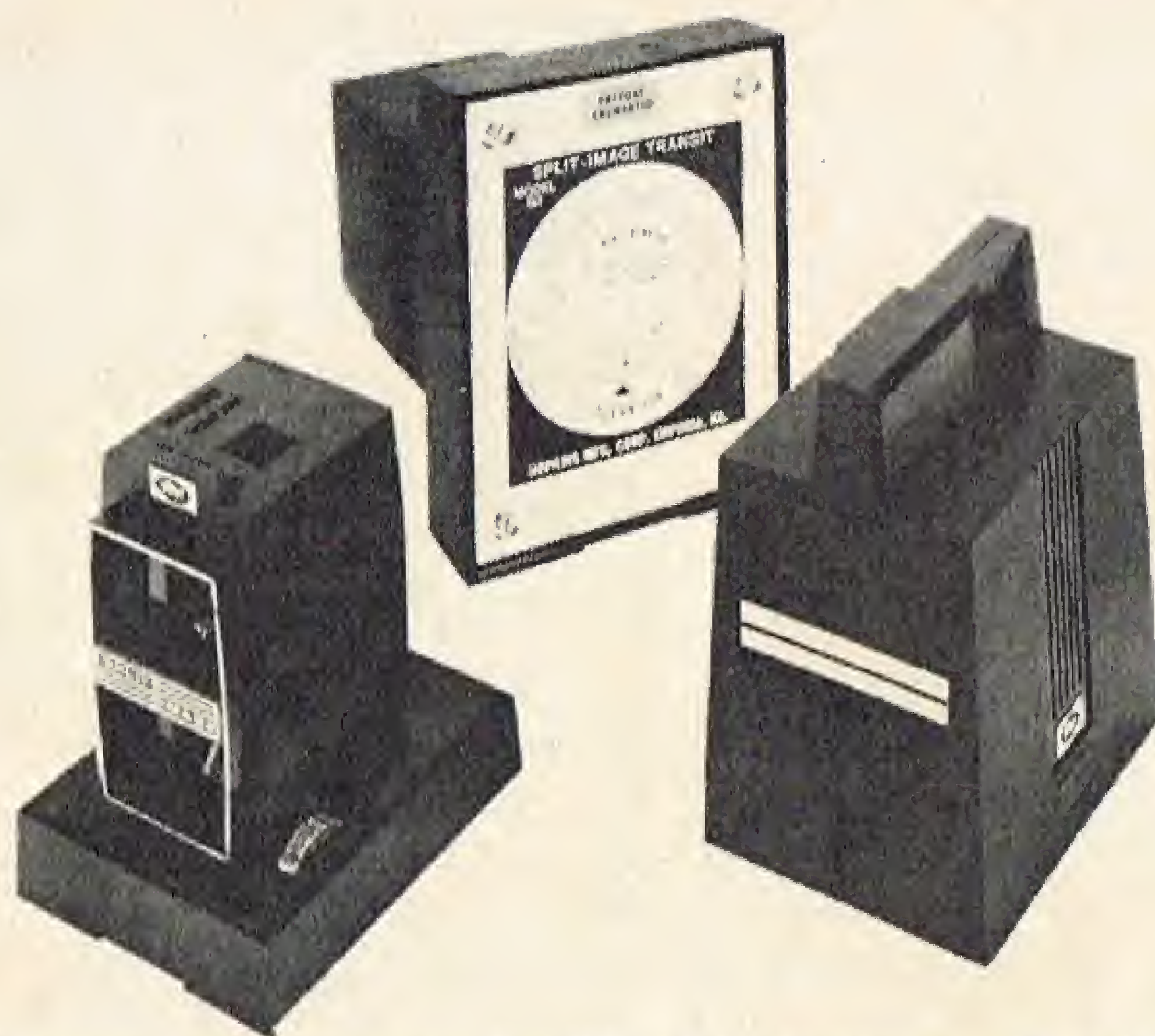
¿Desearía usted cantar junto con sus estrellas favoritas de la televisión? Puede hacerlo con este nuevo televisor que ha presentado la Matsushita en el Japón. Un micrófono que se enchufa al aparato transmite la voz de uno a través del altoparlante, conjuntamente con el sonido de la transmisión de la canal. El nuevo televisor se está vendiendo en el Japón por una suma de 87.800 yens

Simulador que ayuda a estudiantes a controlar sus automóviles cuando patinan



Es difícil enseñarles a los estudiantes a controlar sus automóviles cuando se producen patinajes, no se cuenta con una pista profesional donde practicar. Sin embargo, se dice que este simulador para modelos a escala enseña esto dentro de un espacio no mayor que el que ocupa una mesa de café. Un auto modelo, controlado por un manubrio de dirección y pedales de tamaño normal, va montado sobre una plataforma oscilante. Se inclina la plataforma para simular cada patinaje. Con reacciones correctas se controlan los patinajes, mientras que con reacciones incorrectas se agravan los patinajes.

Teodolito que un solo hombre puede manejar



Este teodolito de imagen dividida permite que un solo hombre se encargue de medir inclinaciones y niveles. El teodolito se ajusta hasta alinearse una imagen dividida del objetivo en la cubierta. Luego se centra el nivel de burbuja y se obtiene una lectura numérica. El calculador de cuadrante en la base del teodolito calcula la diferencia en elevación entre el teodolito y el objetivo, a base de la distancia que los separa y la lectura numérica. Puede determinar inclinaciones hasta equivalentes al espesor de una moneda pequeña a una distancia de 25 pies. Dls. 16,95, más 1 dolar de porte, escribiendo a J.W. Holst, Inc , 1005 East Bay St., East Tawas, Michigan 48730

Cómo Asegurar las Ruedas de los Muebles

Las láminas de aluminio (que pueden adquirirse en rollos en la mayoría de las tiendas de víveres) son ideales para asegurar las ruedecillas de los muebles que están flojas. Envuelva la lámina apretadamente en derredor del vástago de la ruedecilla, e introduzca éste a presión en su sitio.



Bañeras sin manchas

Los fabricantes de la "Naval Jelly", gelatina para eliminar el oxido en metales, ha sacado al mercado un nuevo producto para solucionar el viejo problema de remover manchas de óxido y de otros tipos de las bañeras y artículos de porcelana, fibra de vidrio o acrilíco. El nuevo producto llamado "Tub'n Sink Jelly" no es abrasivo y remueve las manchas sin arañar ni decolorar la superficie. Sólo se aplica con una brocha o una esponja y luego se enjuaga solamente con agua.





La draga excavadora más grande del mundo

Esta gigantesca draga excavadora literalmente puede mover montañas. Se dice que es la más grande del mundo y su cucharón es tan ancho que puede dar cabida a dos automóviles colocados lado a lado (foto inferior, arriba). De un solo bocado arranca 100 toneladas de tierra. El monstruo de hechura británica, conocido por "Big Geordie", puede mover 140.000 toneladas de tierra y roca por día —lo suficiente para hundir el transatlántico **Queen Elizabeth.** Tiene un aguilón de 265 pies de largo que se alza a una altura de 190 pies por encima del suelo, da pasos de 8½ pies sobre sus enormes patas y se mueve a impulso de dos motores cuya potencia total es de 6250 caballos. Su tiempo es tan valioso que funciona durante 23½ horas de cada día, dejando de funcionar durante sólo dos descansos de 15 minutos al día para que se le preste servicio.



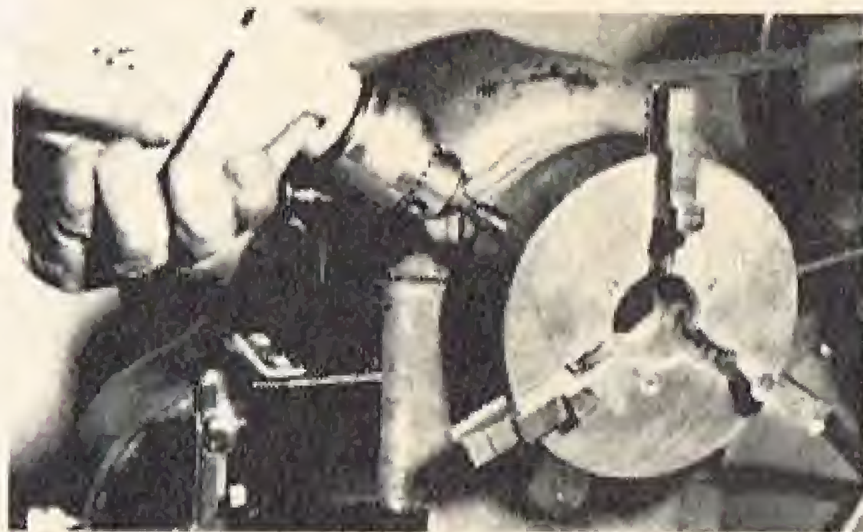
Marcador opaco para superficies no porosas

El Micro-Market II aplica letras de laca opaca sobre superficies de metal, vidrio, plástico y caucho —cualquier superficie no porosa— mediante su punta de fibra de metal. Puede obtenerse con una punta fina o gruesa en 11 diferentes colores —rojo, azul, negro, blanco, anaranjado, amarillo, verde, pardo, violeta, gris y azul claro.



Sistema más rápido para la transmisión de fotos a la prensa y la policía

Las fotos que se transmiten por los cables telefónicos se reciben con una rapidez cuatro veces mayor y con una claridad mucho mayor, utilizando un nuevo sistema de transmisión desarrollado conjuntamente por la Prensa Asociada y el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Se utiliza en el sistema un haz de laser para la exposición de las fotos en papel seco de plata. Su transmisión tarda dos minutos, en vez de ocho, como sucede actualmente, y las fotos llegan secas, planas y listas para usarse, no requiriendo ningún tratamiento químico.



Rápida activación de mandril

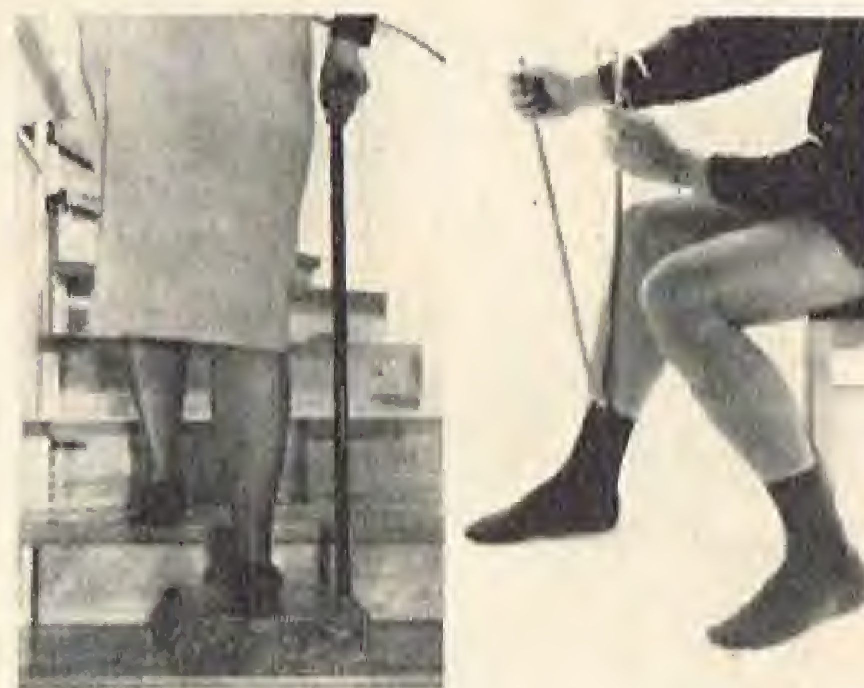
Para ahorrar tiempo abriendo y cerrando las quijadas del mandril de mi torno, utilizo un taladro reversible de velocidad variable, en vez de la llave del mandril. También da buenos resultados con mandriles de cuatro quijadas.

Bordes de Cortinas Limpios

Evite ensuciar el borde en sus cortinas y tapicería, en los días de limpieza de pisos, fijándoles broches de presión. Cosa una mitad del broche en cada esquina inferior, y la otra mitad a cierta distacia más arriba, en el dorso de la cortina.

Nuevos e ingeniosos auxiliares para los que sufren de defectos físicos

El medio escalón portátil que se muestra a la extrema izquierda, arriba, permite a las personas artríticas subir escaleras con mayor facilidad. El medio escalón, fijado a un palo, se sube de un escalón a otro para reducir la altura de éstos a la mitad. En la foto izquierda aparece un dispositivo para que los que no puedan doblar el cuerpo se coloquen los calcetines sin problema alguno. La combinación de tenedor y cuchara en la foto siguiente de abajo se engancha en la mano y puede ser manipulada por los que han perdido el uso de sus dedos. Se aseguran fiadores al borde del plato para impedir que los alimentos se derramen. Abajo, un muchacho inválido monta en un miniauto que funciona con pilas, lo que resulta más divertido que una silla de ruedas convencional. El auto fue inventado por Terry Gray, de Surrey, Inglaterra. En la foto inferior, un joven que no puede utilizar las manos hace rodar su silla de ruedas sobre una placa en el piso para activar un teléfono. Warren Crapse, de San Leandro, California, inventó este teléfono que no hay que recoger con la mano.









Muestrario de clavos españoles

Los clavos españoles o clavos cortados proporcionan una apariencia antigua a muebles de madera de todos los tipos

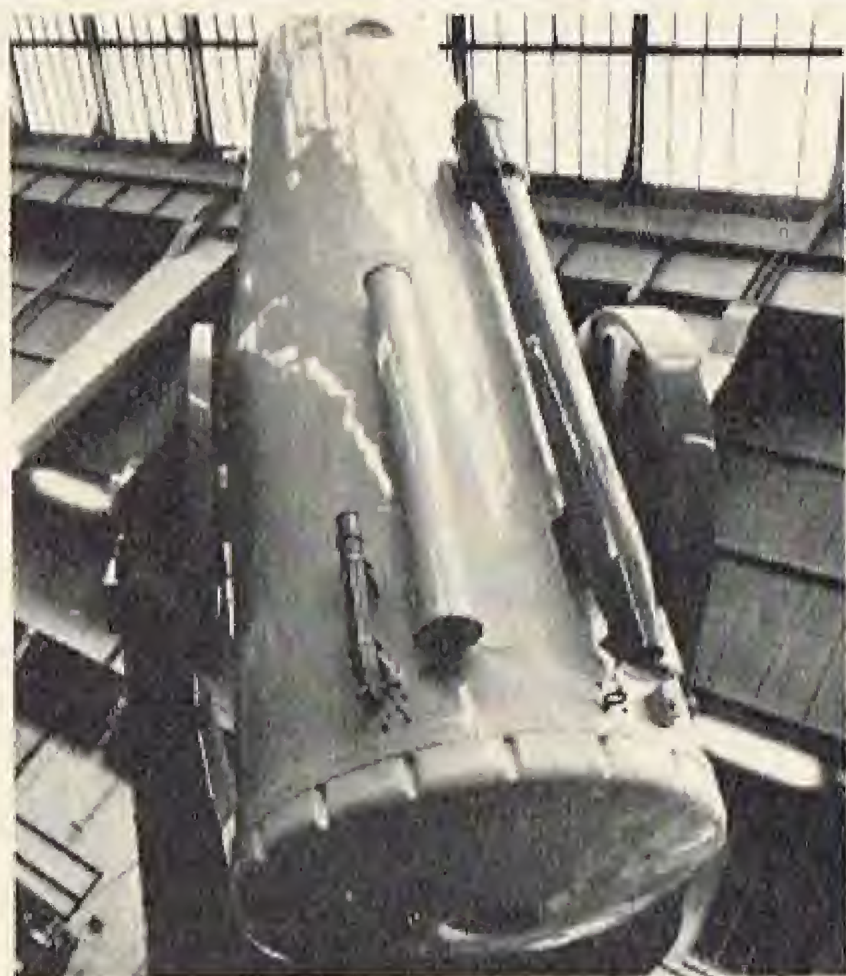


y resultan especialmente valiosos para trabajos de restauración. De acuerdo con su fabricante, ofrecen una fuerza de sujeción un 70 por ciento mayor que los clavos convencionales. El muestrario que se muestra aquí cuesta Dls. 3 en los Estados Unidos y los vende la Tremont Nail Co., 21 Elm St., Wareham, Massachusetts 02571

Método para Colgar Cuadros

Los cuadros no se correrán o quedarán inclinados si usted les pone un pedazo de cinta adherente en el centro del alambre para colgar.

la ciencia en el mundo







SE SABE QUE los neumáticos de automóviles descartados constituyen un problema ambiental, ya que crean una contaminación de mercurio. Unos investigadores de la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos informan que el caucho molido de neumáticos viejos puede "capturar" mercurio del agua y absorberlo. El caucho contiene azufre, que se combina fácilmente con el mercurio. El método experimental dio resultados eliminando mercurio de una corriente de agua pesada, la cual se fabrica para usarse en experimentos de energía atómica.

EL CINCO POR CIENTO del total de la capacidad generadora de electricidad en los Estados Unidos es ahora nuclear, de acuerdo con el Forum Atómico Industrial, una agencia informativa. Están funcionando en el país 36 plantas de fuerza nuclear que tienen una capacidad de más de 21 millones de kilowats; se están construyendo unas 55 plantas y también se están produciendo 82 nuevos reactores nucleares. Durante el primer semestre del año pasado comenzaron a funcionar 10 nuevas plantas.

DURANTE LAS fases más críticas de las operaciones de la retina, conviene que el paciente quede en una posición cara abajo. Una mesa motorizada que puede dar un giro de 360° facilita este procedimiento para el Dr. Hal M. Freeman, un cirujano óptico de Boston. El ojo del paciente puede verse entre las manos del Dr. Freeman. Usa él una luz de examen especial en la cabeza. La mesa, que es la única de su tipo en el mundo, fue diseñada por el cirujano.

EN GRAN BRETAÑA se ha construido un nuevo telescopio de 48″ (1,21 m), basado en un diseño alemán, para instalarse junto con un instrumento de 150″ (3,81 m) en un observatorio de New South Wales, Australia. El nuevo telescopio, cuyo costo es aproximadamente de 1.25 millones de dólares, se usará para obtener información con que confeccionar el primer atlas de los cielos del Sur.

EL PESCADO mechado es un nuevo producto alimenticio que se ofrecerá al consumidor norteamericano, de acuerdo con el Departamento de Comercio de los Estados Unidos. El pescado mechado, que es tan nutritivo como la carne de pescado entera, se hace de partes comestibles del pescado que anteriormente se desechaban durante los procedimientos de congelación. Mediante el uso de nuevas técnicas se ha podido aprovechar esta carne desperdiciada antes. Se espera que el pescado mechado, que se ofrecerá en bloques congelados, sea menos costoso que otros productos alimenticios semejantes. Se exigirá que los paquetes lleven el siguiente rótulo: "Hecho de pescado mechado".

DE AQUI A unos cuantos años es posible que el Mar del Norte quede tachonado de gigantescas islas de acero y hormigón, como el Condeep, una plataforma de perforación-elaboración de petróleo, que ha sido diseñada para resistir tanto el viento como las grandes olas del Mar del Norte. Se remolcará a un campo petrolero en el mar, donde se hundirá hasta el lecho oceánico. Habrá otras islas semejantes que no se asegurarán con postes, sino que descansarán en el lecho del mar, a fin de contar con una mayor estabilidad y resistencia.

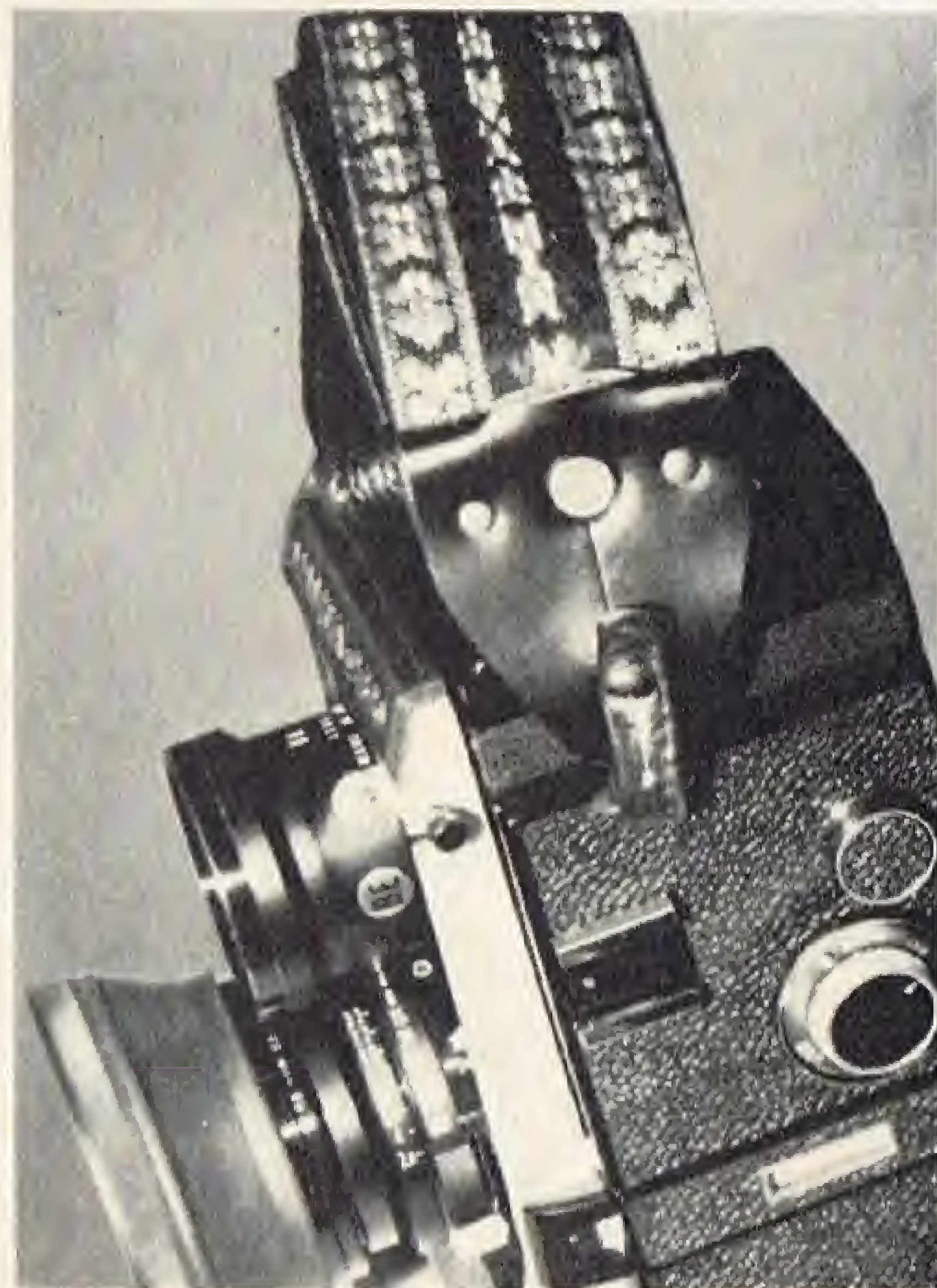
NOVEDADES EN FOTOGRAFIA



Dispositivo sencillo para matizar bordes de fotos
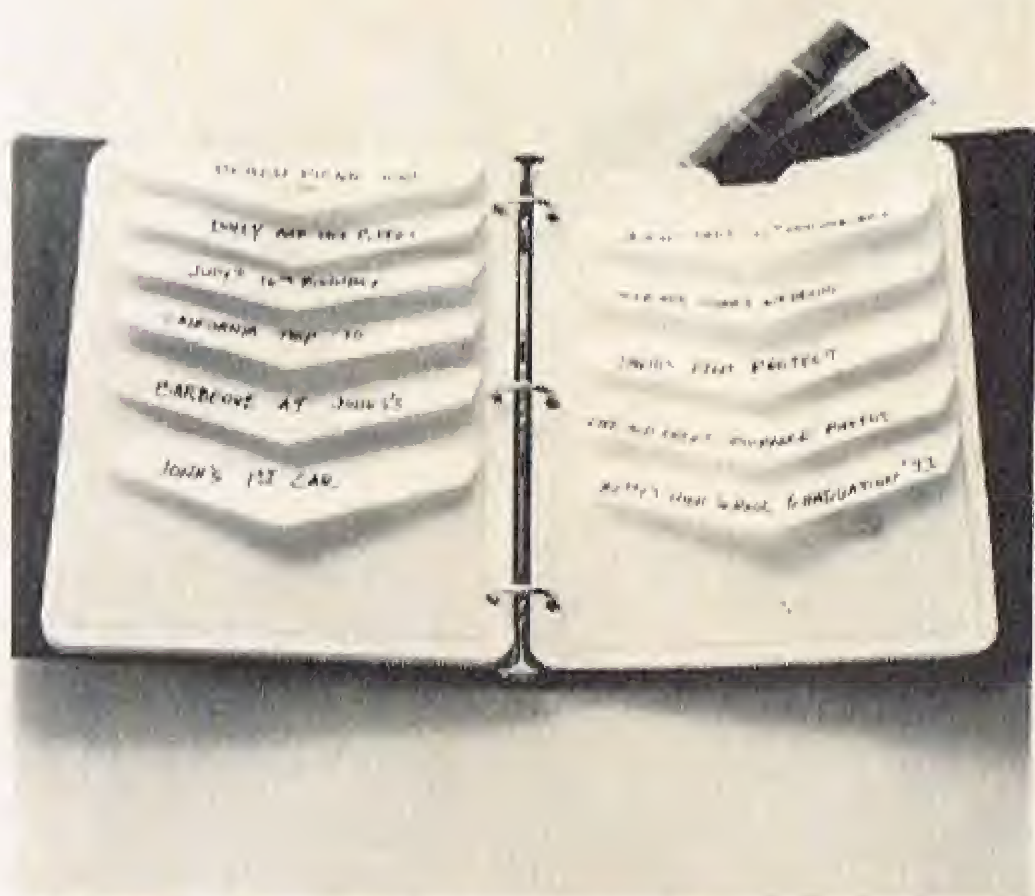
Cortando por la mitad el cilindro de un rollo de papel de baño, pintando su interior de negro mate y colocando cuidadosamente el cilindro sobre la lente (o dentro del aro adaptador del filtro) de una cámara reflex, contará usted con un sencillo dispositivo para matizar los bordes de una fotografía. Para una cámara reflex de dos lentes, utilice dos cilindros idénticos. A fin de variar el efecto, cambie la longitud de los tubos: un tubo más largo produce un desvanecimiento mayor, mientras que uno más corto produce un desvanecimiento menor.

Correa de guitarra para suspender cámara del hombro



Cansa mucho llevar una cámara y una bolsa de artículos fotográficos colgadas del hombro el día entero. A veces uno se carga tanto de equipo fotográfico que, después de estar el día entero tomando fotografías, siente dolores molestos en el hombro. En mi caso, un toque de artritis me obligó a buscar un colgador que fuera más cómodo que las angostas correas y almohadillas que venden para las cámaras. Encontré la solución en estas correas anchas que se usan ahora para las guitarras — una corre de 2" (5,08 cm) para mi cámara y una de 3" (7,62 cm) para mi bolsa de artículos fotográficos. Las correas distribuyen el peso del equipo a través de un amplia área del cuerpo, sometiendo los músculos a un mínimo de tensiones. Las correas son lo suficientemente resistentes para sujetar el equipo con firmeza, y cuestan hasta menos que la correas convencionales para cámaras.

Para instalar las nuevas correas, recorte las correas con que vienen la cámara y la bolsa para dejar lenguas de apenas 3" (7,62 cm) de largo y haga que un taller de reparación de zapatos remache las lenguas de las correas de cuero a los extremos de las correas de guitarra.



Album de sobres para negativos

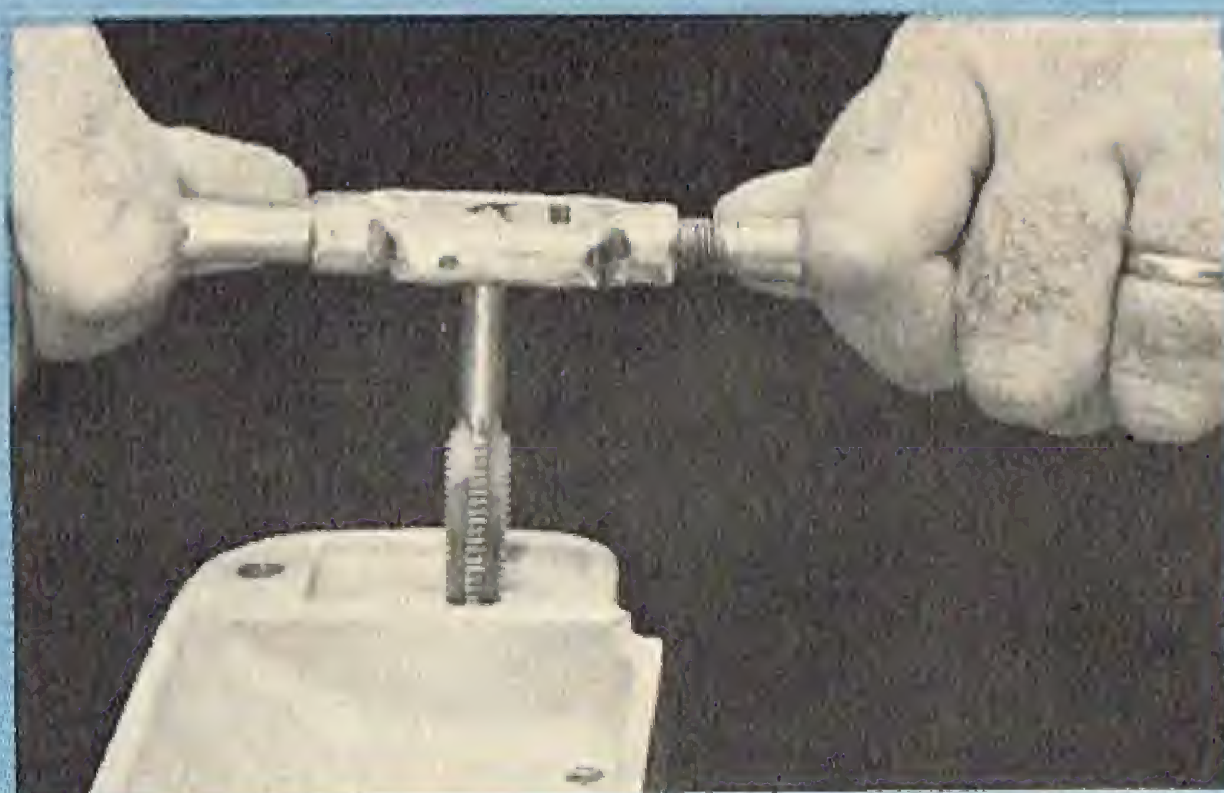
He aquí una fácil manera de guardar sus negativos fotográficos para que pueda hallarlos con facilidad. Pegue sobres de tamaño No. 6¾ (3⅝ x 6½" a las páginas de una libreta de hojas sueltas, de manera que en cada lado queden cuatro o cinco sobres, traslapándose los unos a los otros para que sólo puedan verse sus lenguas. Identifique los negativos en cada sobre, escribiendo en las lenguas las anotaciones correspondientes. Luego guarde las hojas con los sobres en una carpeta de aros. Si tiene usted un gran número de negativos, puede usar una sola página para negativos que comience con la misma letra y luego coloque páginas separadoras de letras entre las hojas de los sobres.

Soporte donde guardar lentes de ampliación

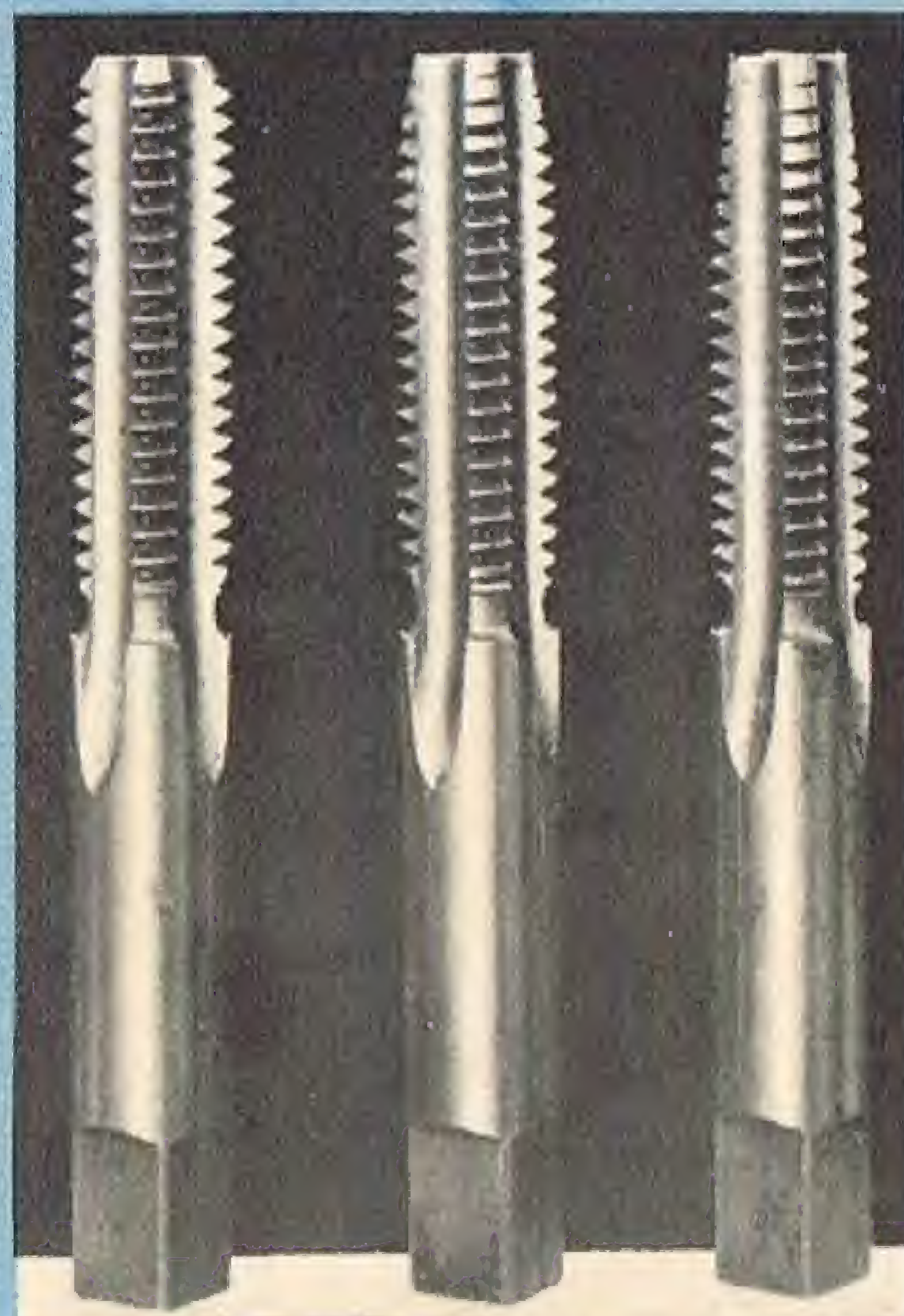


Si utiliza usted películas de más de un tamaño, necesitará también más de una lente de ampliación, así como sitios donde guardar las lentes que no está usando. Dos piezas de madera que se fijen bajo un anaquel en el cuarto obscuro darán cabida a una lente con facilidad, incluyendo el tablero de la lente. El anaquel ayudará a proteger la lente contra el polvo, aunque conviene ustar también tapas de lentes si las tiene.

LA BROCA DE ACUERDO CON EL MACHO



La pieza que se ha de roscar se asegura en un tornillo de banco; luego asegure el extremo a escuadra del macho firmemente con una llave del tamaño correcto y sujete el macho en posición perpendicular con la superficie de la pieza.



Los tipos de machos incluyen, de izquierda a derecha, el cilíndrico, el de tapón y el ahusado. Para roscar un agujero ciego, comience con el macho ahusado, siga con el de tapón y con el cilíndrico.

• **EL PERFORAR** y roscar un agujero en una pieza vaciada para dar cabida a un perno de ¼" (0,63 cm) parece ser una labor común y corriente, especialmente si tiene usted una colección de brocas que varíen de 1/16 a ½" (0,15 a 1,27 cm). A simple vista, pensará usted que sólo tiene que acudir a una ferretería en busca de un macho de ¼ x 20. Pero se llevará usted una sorpresa cuando vuelva a su taller. Descubrirá que ninguna de esas brocas es del tamaño No. 7 que requiere un macho de ¼ x 20.

Aunque es difícil de creer, más de la mitad de todos los pernos comunes con un tamaño que varía hasta ½" (1,27 cm) requieren lo que se conoce como brocas numeradas. Estas brocas numeradas varían en tamaño desde el No. 80, que mide 0,0135" (0,343 mm) de diámetro, hasta el No. 1, con un diámetro de 0,2280" (5,79 mm).

Pero, a menudo, en casos de emergencia, es posible usar una broca de tamaño aproximado —siempre y cuando sepa uno cuál es el tamaño que sigue.

La tabla que aparece junto con este artículo proporciona esta información. Por lo tanto, si no tiene usted una broca numerada, compruebe el diámetro de la broca recomendada en la tabla A y consulte la lista de brocas de tamaño fraccional (Tabla B) para determinar cuál es el tamaño más aproximado.

Por ejemplo, digamos que quiere usted roscar un agujero para dar cabida a un perno de 10 x 32. De acuerdo con la Tabla A, este perno requiere una broca No. 21, la cual tiene un diámetro de 0,1590" (4,03 mm). Luego, si se refiere a la Tabla B, encontrará que la broca de tamaño fraccional que más se aproxima a la primera es de 5/32" (3,969 mm). Mide 0,1562" (3,962 mm) de diámetro, o sea, que su tamaño es lo suficiente aproximado para que sirva como sustituto. Sin embargo, como esta broca tiene un tamaño ligeramente bajo medida, tenga cuidado al roscar. Siempre afloje el macho una media vuelta después de cada vuelta completa para eliminar las rebabas.

Consejo práctico: Los tres machos que aparecen en estas páginas se usan en el orden indicado en el pie de grabado. Se usa el macho ahusado para comenzar el corte de los hilos. Luego se emplea el macho de tapón y el de tipo cilíndrico para cortar los hilos lo más cerca posible del fondo del agujero.

TABLA A

Los 18 pernos de uso común y los tamaños de brocas que requieren para roscar sus agujeros.

Tamaño de Perno	Tamaño de Broca	Diám. (pulg.)
4x36	No. 44	.0860
4x40	No. 43	.0890
6x32	No. 35	.1100
8x32	No. 29	.1360
10x24	No. 25	.1495
10x32	No. 21	.1590
12x24	No. 16	.1170
¼x20	No. 7	.2010
¼x24	No. 4	.2090
¼x28	No. 3	.2130
5/16x18	17/64	.2656
5/16x24	9/32	.2812
⅜x16	5/16	.3125
⅜x24	21/64	.3281
7/16x14	⅜	.3750
7/16x20	25/64	.3906
½x13	27/64	.4219
½x20	29/64	4531

Entre los pernos comunes, note que más de la mitad requiere un agujero perforado con una broca numerada, mientras que ocho de las brocas tienen tamaños fraccionales.

TABLA B

Tamaños de brocas equivalentes para juegos de brocas de tamaños fraccionales - 1/16 a ½".

Fracción	Diám. (pulg.)	Número	Diám. (pulg.)
1/16	.0625	52	.0635
5/64	.0781	47	.0785
3/32	.0937	42	.0935
7/64	.1094	35	.1100
1/8	.1250	30	.1285
/64	.1406	28	.1405
5/32	.1562	22	.1570
11/64	.1719	17	.1730
3/16	.1875	12	.1890
13/64	.2031	6	.2040
7/32	.2187	2	.2210
15/64	.2344	A	.2340
/4	.2500	E	.2500
17/64	.2656	H	.2660
9/32	.2812	K	.2810
19/64	.2969	M	.2950
5/16	.3125	N	.3020
21/64	.3281	Q	.3320
11/32	.3437	S	.3480
23/64	.3594	T	.3580
3/8	.3750	V	.3770
25/64	.3906	W	.3860
13/32	.4062	Y	.4040
27/64	.4219		
7/16	.4375		
29/64	.4531		
15/32	.4687		
31/64	.4844		
1/2	.5000		

Los tamaños equivalentes de las brocas hasta de 7/32" (5,5 mm) se conocen por sus números, mientras que los equivalentes de tamaño mayor se conocen por letras. Si le falta una broca con letra, busque el equivalente en la Tabla A.

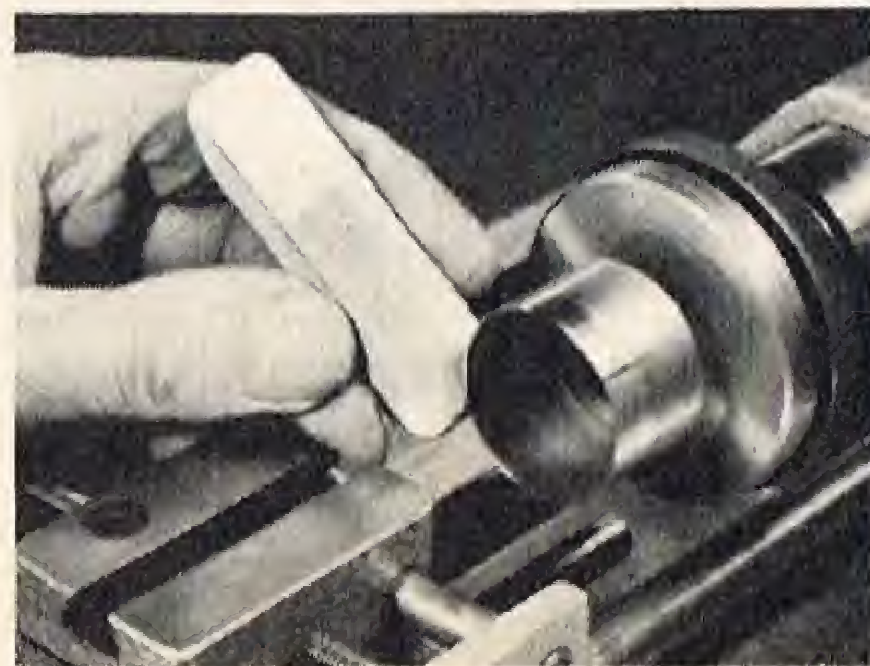
Un verdadero quardabarros que les resuelve un grave problema a los motociclistas



© Uno de los problemas que tienen los motociclistas de motocross es la cantidad de barro que les tira encima las ruedas de sus motos al pasar por lugares fangosos, ya que generalmente los guardabarros no son lo suficientemente grandes para realizar su función. La Preston Petty Products ha puesto en el mercado un guardabarros vistoso, fuerte y que evita se llene uno de fango en cualquier momento. Cuando por primera vez oí hablar del "Muder", nombre dado a este guardabarros por su fabricante, pensé en otro de esos accesorios que hacen lucir mayores las motos pequeñas, pero cambié de parecer el día que tuve uno en mis manos y también la oportunidad de usarlo en mi Yamaha.



Es más largo, unas cinco pulgadas, en cada uno de sus extremos, pero no roza en ningún momento el neumático. Su ancho es de 4¾" para mayor protección en caso de correr por lugares fangosos, más profundo en su centro y especialmente diseñado para ruedas de 21". Es más grueso en el centro y está reforzado en sus bordes para mayor fortaleza y mínimo peso. Viene en 8 colores: blanco, plata, negro, amarillo, rojo, azul, naranja y verde. Para más información puede dirigirse a: Preston Petty Products, 403 North Main Street, Newberg, Oregon, 97132, USA ♦

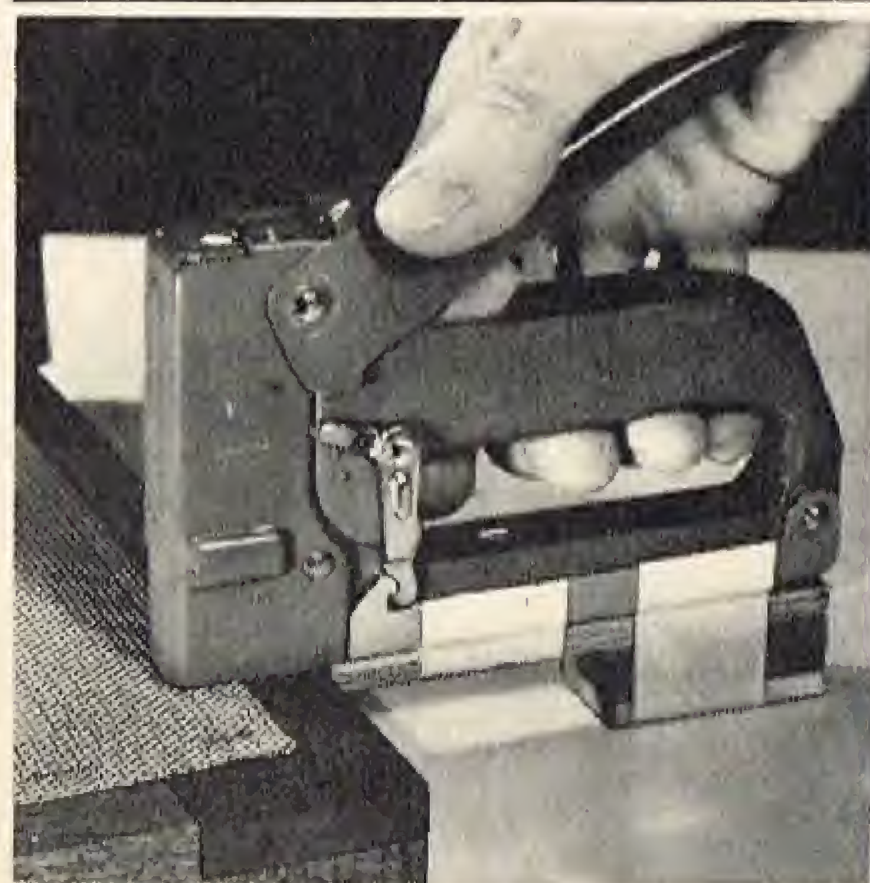


Borrador usado como herramienta de torno

Un borrador de caucho produce un brillo atractivo en una pieza giratoria y se puede usar para aplicar rojo de pulir, ya que su elasticidad permite que siga los contornos del trabajo. Para una mayor abrasión, use un borrador de tinta. Slide 282, Lower Right.

Cuide la pintura del baño

Antes de colocar los toalleros y jaboneras en las paredes pintadas, cubra las bases de los mismos con una lámina de aluminio (a la venta en tiendas de víveres). Esto evita que la pintura se pegue a los accesorios y se levante al quitarlos, estropeando la pared.



Guia de pistola engrapadora

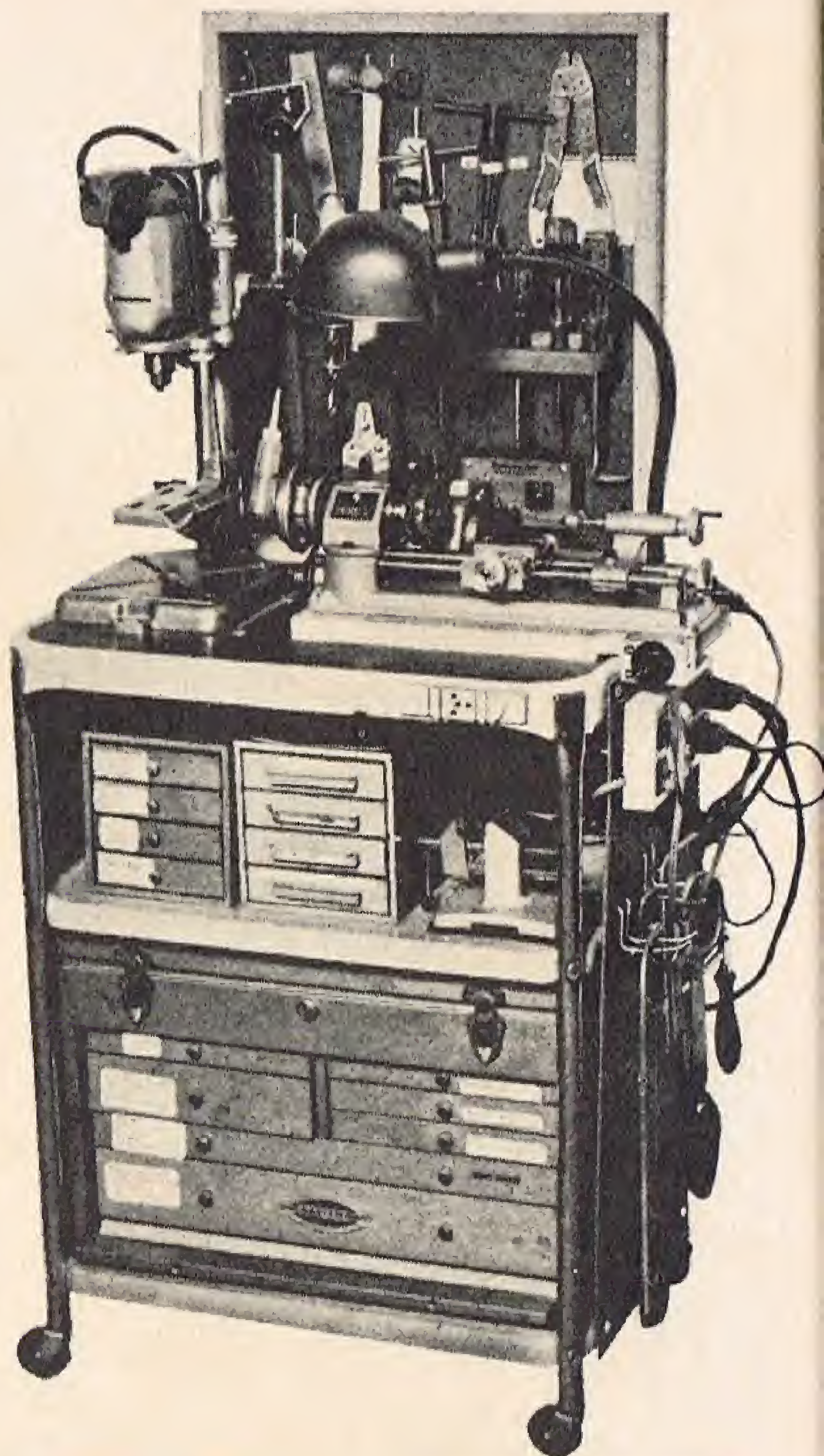
La aplicación repetida de grapas resulta más fácil fijando bloques con cinta adhesiva a la parte inferior de la pistola engrapadora. El ancho de los bloques debe ser de alrededor de ¾" para la mayoría de los modelos, y su alto se debe adaptar al trabajo.

Práctico Salero

Utilice una botella vacía de condimento o ablandador de carnes. La tapa atornillable mantiene seco hasta el último gramo de sal dentro de la botella.

TALLER RODANTE QUE OCUPA POCO ESPACIO

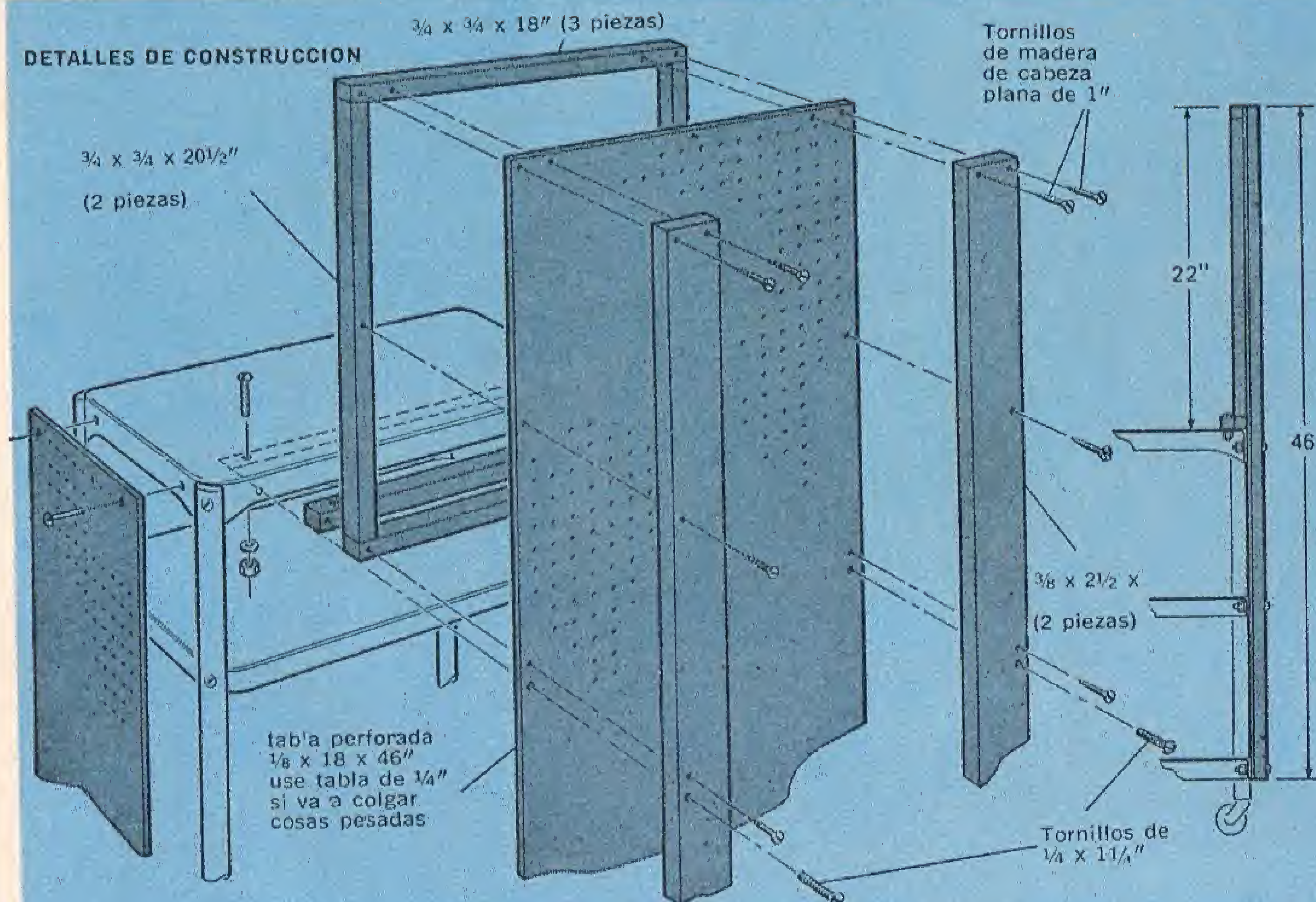
Por Charles Green



ESTE BANCO DE TRABAJO de diminuto tamaño resulta ideal para el aficionado a los trabajos manuales que no tienen lugar permanente para sus actividades. Su componente principal es una carretilla de servicio de metal provista de ruedecillas y puede guardarse fácilmente en un armario cuando no se está usando. Conserva todo a la mano y uno simplemente guarda las herramientas en los anaqueles; si éstas son demasiado grandes, las suspende de cualquiera de los tres tableros.

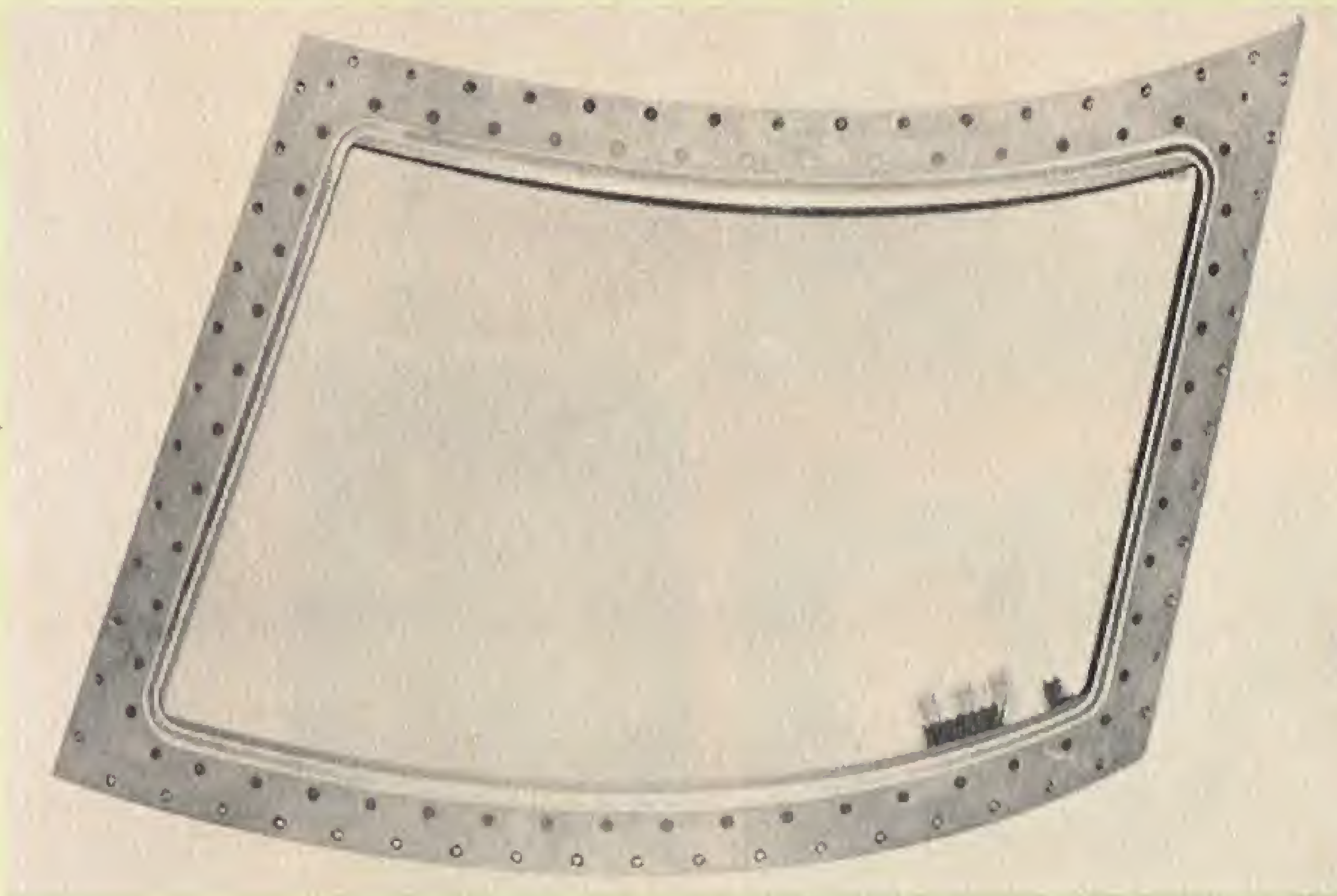
Las dimensiones que se dan son para el banco que se muestra en las fotografías; pueden alterarse de acuerdo con la carretilla que compra uno.

Utilice pino sin nudos para construir el marco del tablero de herramientas principal; el listón recto frente a este tablero se fija al tablero de la carretilla para que disponga de una mayor rigidez. Si todavía se requiere una rigidez mayor, fije una pieza de madera terciada de ¼" (6.350 m) a la parte inferior del tablero de la carretilla. Los dos otros tableros donde colgar herramientas consisten en piezas de tabla de fibra perforada que se aseguran a los lados de la carretilla. En cualquiera de estos tableros también se puede instalar una salida eléctrica doble. La lámpara de cuello de ganso permite apuntar la luz hacia donde lo desea uno, o puede uno montar una lámpara de alta intensidad en el tablero de herramientas principal. El peso de las cajas de metal le proporciona amplia estabilidad al banco de trabajo. En caso de ser necesario, cambie las ruedecillas con que viene la carretilla por otras de servicio pesado.



El banco de trabajo instalado en una carretilla se halla bien organizado y resulta fácil de guardar, además de contar con amplio espacio para las herramientas. El banco consiste en una caja de herramientas montadas en una carretilla de servicio de metal que puede obtenerse en cualquier almacén. El resto de los materiales: tabla de fibra, madera dura, herrajes, etc., pueden obtenerse por una módica suma de dinero. La altura, del tablero del banco debe ser de 30" (76.20 cm), a fin de poder trabajar cómodamente ante él mientras permanece sentado en una silla. Las salidas eléctricas y los controles se encuentran a fácil alcance de la mano. Las herramientas se suspenden de los tableros de tabla de fibra con ganchos comunes.





Parabrisas de cristal acrílico en aviones

La Corning Glass Works ha introducido en el mercado un nuevo cristal reforzado químicamente que a pesar de tener un grueso de 0.050" es la parte exterior de los parabrisas de los aviones de transporte Mercure franceses. Este nuevo sistema de parabrisas está formado por cinco capas estructurales con un grueso total de 1.85". El Chemcor, nombre dado a este nuevo cristal, no se estropea con facilidad y su fortaleza y flexibilidad lo hacen más importante para el proceso de laminado, ya que este panel tiene que ser doblado para ajustarse exactamente a la curvatura del parabrisas. Este nuevo producto también se usa en los Boeing 747 y los Lockheed S3A y 1011. En las naves espaciales ha sido usado con éxito. Las ventanas del laboratorio espacial Swylab son de este material. En la foto puede observar el avión francés Mercure y el parabrisas de Chemcor. Para mayor información puede dirigirse a: Corning Glass Works, Corning, New York, 14830. USA.

Convierta su Yamaha 650 en 750

Los amantes de la velocidad y la potencia, que sean propietarios de una Yamaha 650, pueden ahora convertir su máquina en una de 750 cc. con este nuevo kit de la Rand cuya compresión de los Super Pistones es de 10-1. Este kit es fácil de instalar, ya que solamente hay que hacer una perforación en el cilindro. Su precio en los Estados Unidos es de US$79,95 y lo vende la Rand Company, 27448 Michigan Avenue, Inkster, Michigan, 48141. USA.





Aplicador de tornillos

Para comenzar la introducción de un tornillo en un lugar reducido, sujete su cabeza entre los extremos de un par de ganchos de papel fijados al destornillador con una banda de caucho. El destornillador podrá extraerse fácilmente después.



Cinta usada como guía de soldadura

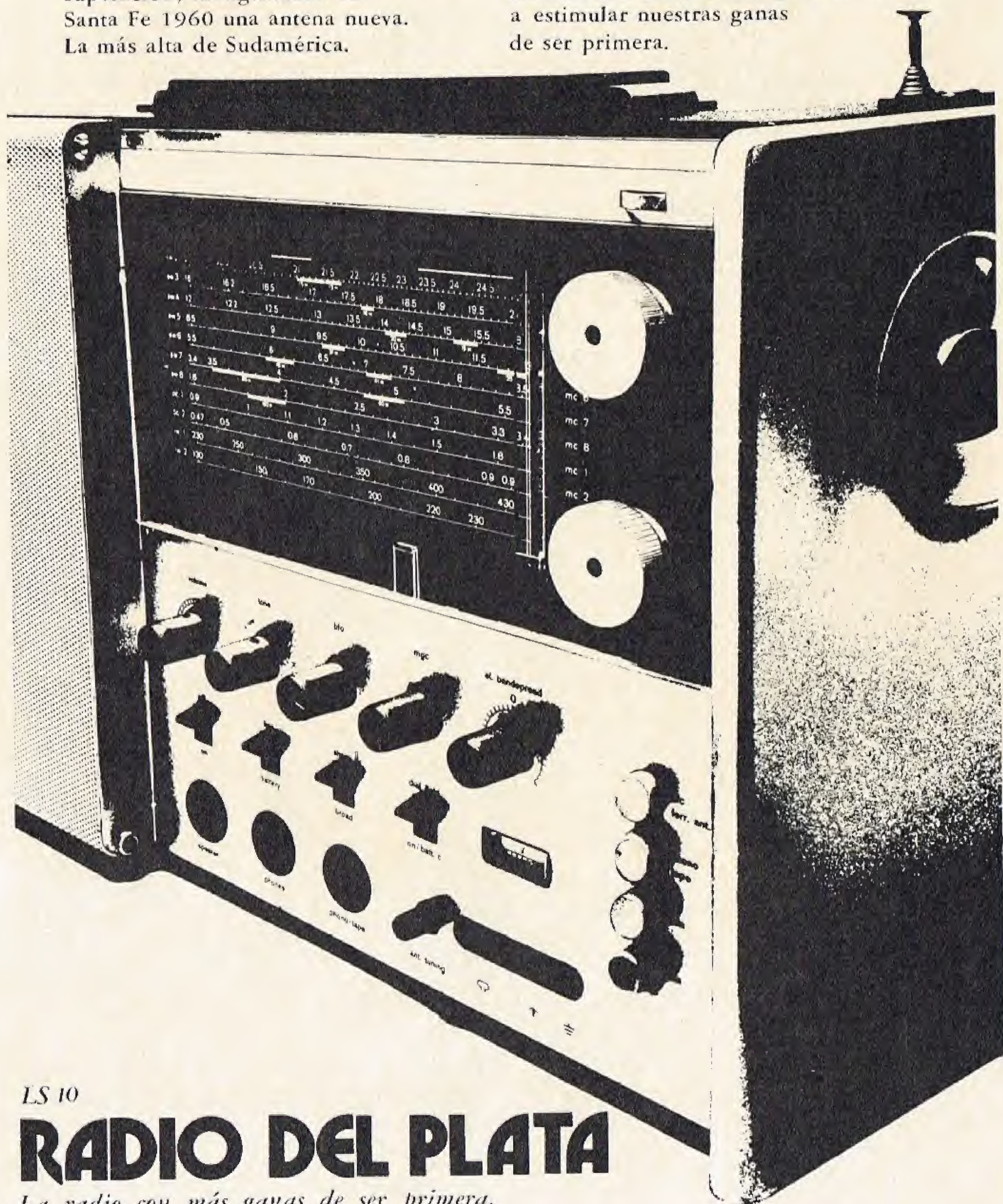
Cuando doy con una falla en un circuito impreso, la aíslo con cinta de encubrir, a fin de aplicar la soldadura sólo allí o de localizarla más tarde, si hay que retardar la reparación.

EN ESTEREOFONIA Y FRECUENCIA MODULADA, SOMOS LOS PRIMEROS, Y LOS MEJORES.

Fuimos la primera radio que transmitió en estereofonía.
Fuimos la primera también en frecuencia modulada.

Ahora para ratificar nuestras ganas de superación, inauguramos en Santa Fe 1960 una antena nueva.
La más alta de Sudamérica.

Con ella perfeccionamos aún más nuestras emisiones para que Ud. recepcione mejor.
Disfrute de esta nueva realización, escuchando la seleccionada programación que le ofrecemos durante las 24 hs.
Ese será el mejor premio a nuestro esfuerzo. Un motivo más para alentarnos a estimular nuestras ganas de ser primera.



LS 10

RADIO DEL PLATA

La radio con más ganas de ser primera.

Sondeos de Petróleo en el Mar del Norte

Hasta tanto no pueda dominarse y utilizar sin peligro la energía atómica, la búsqueda de más petróleo es necesaria

Por John F. Pearson



El buque de perforaciones Sea Quest, realizó operaciones a 115 millas de las costas escocesas y descubrió los yacimientos petrolíferos "Forties". La siguiente operación la hizo más allá de Aberdeen. Este semisumergible tiene una forma irregular visible en la foto

• AUN CUANDO imperen las mejores condiciones posibles, los sondeos del fondo del mar en busca de petróleo constituyen una labor sumamente peligrosa —pero en el Mar del Norte pueden ser verdaderas pesadillas.

En este pequeño brazo del Atlántico —de 600 millas (960 km) de largo y 400 millas (640 km) en su punto más ancho— puede uno encontrarse con condiciones del tiempo increíblemente peligrosas. Se requiere el concurso de hombres de gran fortaleza física y verdadera pericia, así como embarcaciones dotadas de gran resistencia para hacer frente al Mar del Norte, especialmente en el invierno, cuando las tormentas dan lugar a olas de 90 pies (27,43 m) de altura y ráfagas de viento con una velocidad de 100 mph (160 kph) cuando la temperatura del aire baja a menos del punto de congelación y la temperatura del agua desciende a menos de —40°F (4,44°C). Cualquier cambio brusco del tiempo puede dar lugar a una densa neblina o a fuertes aguaceros que reducen la visibilidad superficial a cero.

Una cosa es navegar solamente por el Mar del Norte y otra cosa es estacionar una gran torre de perforación en un sitio preciso y conservarla allí.

Pero en el invierno pasado, después de casi cinco meses de trabajo, las compañías petroleras Shell y Esso sólo dieron con un pozo seco en las inmediaciones de las Islas Shetland. Debido a lo picado del mar, se requirió un mes entero sólo para echar las anclas de la torre de perforación. Después de iniciarse el sondeo, una tormenta desplazó la torre de su lugar. En otro sitio, después de soportar otras tormentas, la torre perforó un pozo seco. Este intento en vano les costó a las dos firmas petroleras una suma de alrededor de 5 millones de dólares.

Durante sólo unos cuantos años de



Después de una difícil labor de remolque, este tanque de hormigón con 90 metros de altura (se muestra cuando se construía) ahora está a una profundidad mayor de setenta metros, sobre los yacimientos petrolíferos Ekofish (tres puntos juntos en el mapa). Su capacidad es igual a 1 millón de barriles de crudo. Remite petróleo a Inglaterra y gas a Alemania



exploraciones, se han destruído tres diferentes torres —una con una pérdida de 13 vidas; varias otras torres han sufrido graves daños y se han perdido cuatro barcos de aprovisionamiento. Ninguna de las torres había sido diseñada específicamente para realizar labores en el Mar del Norte.

No obstante los tremendos problemas de ingeniería que hay que solucionar —y un costo 10 veces mayor que el que requiere la extracción de petróleo de las arenas del Medio Oriente— el Mar del Norte es ahora escenario de una febril búsqueda del oro negro. Este petróleo resulta especialmente valioso porque se encuentra dentro de Europa misma.

El primer indicio de que en el Mar del Norte podría obtenerse algo más que arenques y bacalao, se produjo con el descubrimiento, en 1959, de un enorme yacimiento de gas natural en la región norte de Holanda. Seis años después se descubrió otro yacimiento de gas natural cerca de la costa de Inglaterra. Desde entonces se han descubierto varios yacimientos adicionales.

El primer descubrimiento de petróleo se efectuó cerca de la costa de Dinamarca, en 1967 —tres años después de que las concesiones de petróleo en el Mar del Norte se haban dividido entre Noruega, Dinamarca, Inglaterra, Holanda, Bélgica y Alemania Occidental. Las primeras exploraciones fueron realizadas por algunos de los gigantes de la industria —Shell, Esso (conocida como la Exxon en Europa) Phillips, British Petroleum y Amoco.

Se calcula que las reservas de petróleo en el Mar del Norte alcanzan un total de alrededor de 12.000 millones de barriles, cifra ésta que bien podría aumentar a medida que se vayan realizando mas exploraciones. El potencial se compara favorablemente con las reservas del Golfo de México (8000 millones de barriles) y de la Ladera Norte de Alaska (10.000 millones de barriles), pero resulta insignificante al compararse con las reservas de 350.000 millones de barriles del Medio Oriente.

Es posible que para 1980 el Mar del Norte esté produciendo alrededor de 3.5 millones de barriles de crudo por día, satisfaciendo alrededor del 15 por ciento de los requerimientos de energía de Europa. El petróleo del Mar del Norte tiene un bajo contenido de azufre, por lo que no da lugar a mucha contaminación.

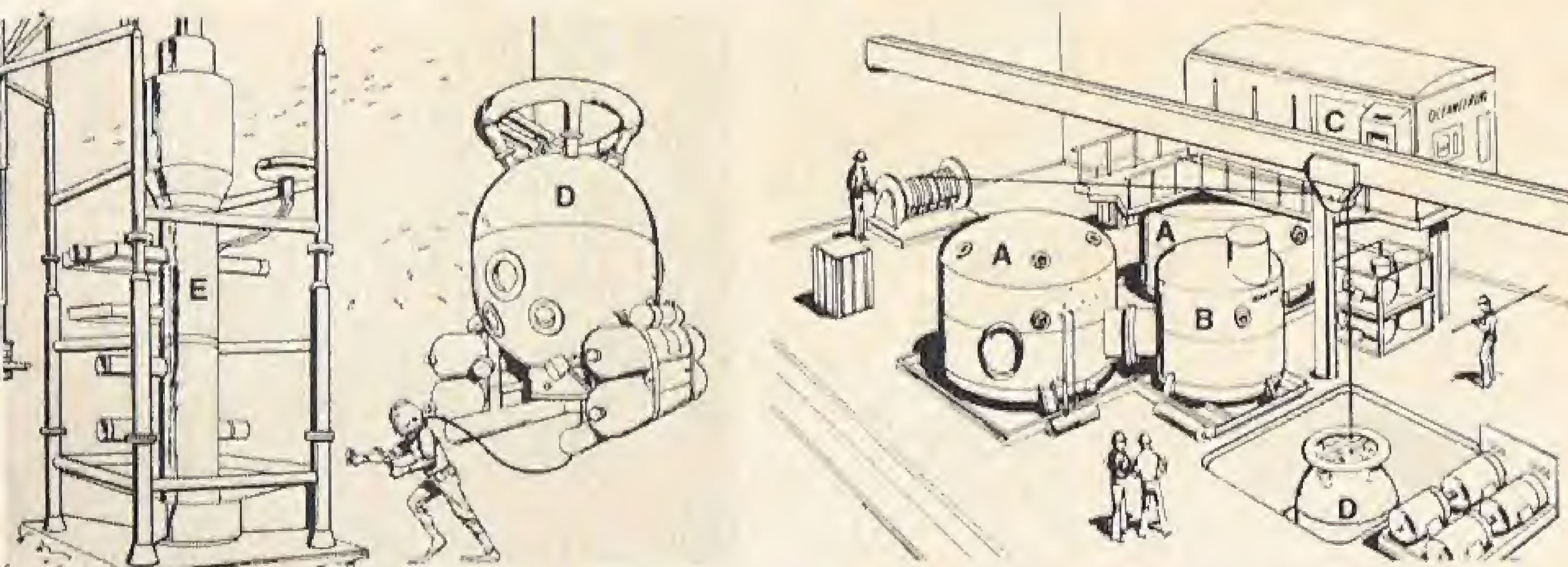
Se calcula que las reservas de gas del Mar del Norte son de 50 billones de pies cúbicos o sea alrededoi de una quinta parte de las reservas de los Estados Unidos.

La explotación de las riquezas del Mar del Norte constituye un reto sin precedentes para los petroleros. Además del mal tiempo que siempre impera, allí hay que efectuar las perforaciones a grandes distancias de la costa —a veces a distancias de 200 millas (320 km) y en aguas más profundas que aquéllas en que normalmente realizan operaciones las torres de perforación. En la región norte del Mar habrá que efectuar perforaciones a profundidades de 1000 pies (304.8 m).

Como se han estado perforando pozos petroleros en aguas del Golfo de México durante más de 25 años, hay en Houston, New Orleans y numerosas otras poblaciones de Texas y Louisiana más constructores de torres de perforación, compañías de buceo y otros especialistas en operaciones marítimas que en cualquier otro lugar del mundo.

Cuando comenzaron las actividades en el Mar del Norte, era natural que los conocimientos y el equipo de los Estados Unidos desempeñaran un papel de gran importancia. Tales compañías como la Sedco, de Dallas, y la Oceaneering International, de Houston, fueron contratadas para que aportaran su ayuda.

La Sedco, contratista de perforacio

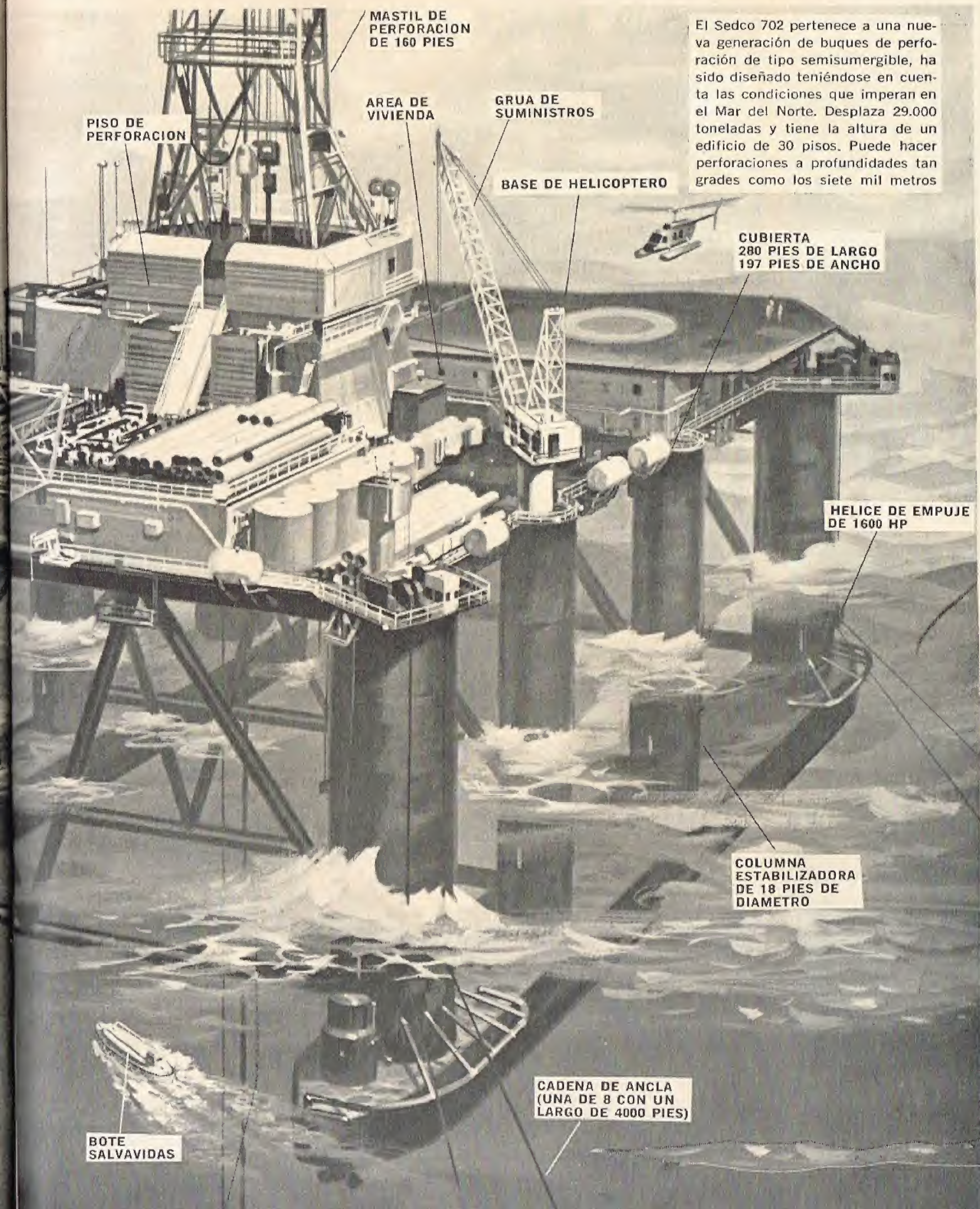


El sistema de saturación Oceaner 1000, para los buzos, se halla instalado en un espacio encerrado sobre la cubierta del Sedco 702. Cuatro buzos viven en las cámaras de descompresión de dos niveles A), las cuales llevan literas, lavabos, anaqueles y roperos. Entran en la campana de sumersión (D) a través de la cámara de transferencia (B), la cual se acopla con la campana. El sistema se vigila y controla desde la cámara C). Ya en el fondo del mar, el buzo se traslada de la campana para inspeccionar el "bajante de escape" (E) Este complejo sistema ha sido concebido para hacer posible que los buzos trabajen a profundidades de hasta 300 metros



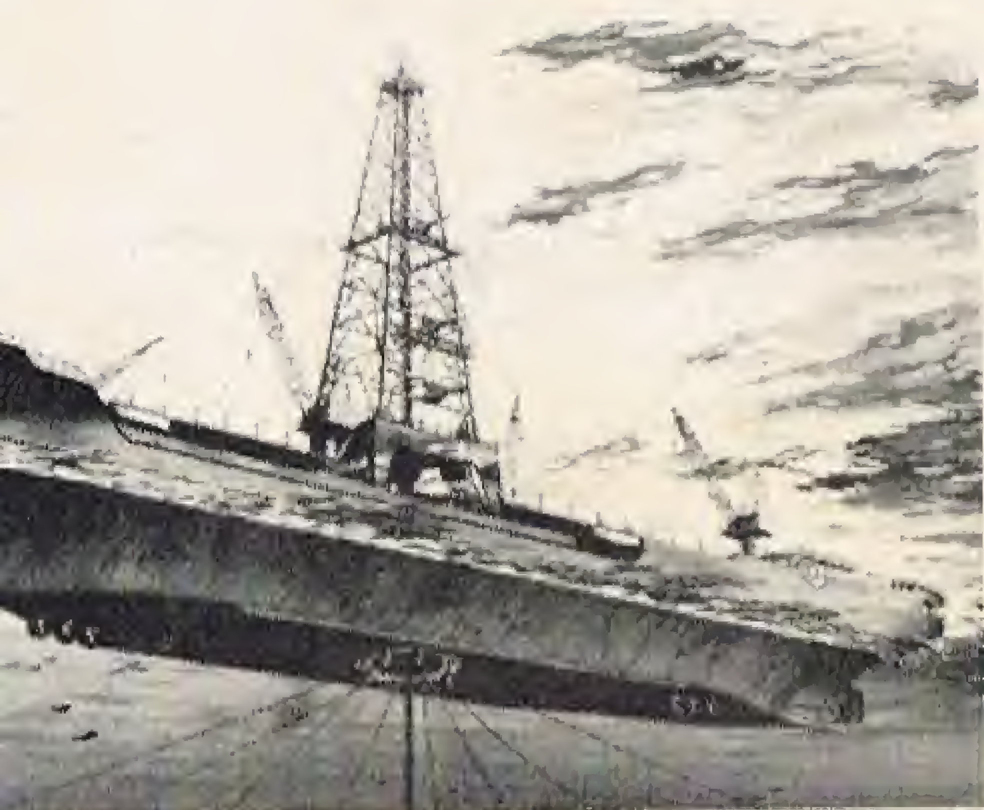
nes petroleras, ha perforado alrededor de 500 pozos en las aguas de 20 diferentes países. Por lo tanto, basándose en su sólida experiencia en ingeniería, diseñó el 702, uno de una serie de nuevos semisumergibles que realizarán labores en el Mar del Norte. El semisumergible, al igual que el buque de la torre de perforación (semejante al famoso **Glomar Challenger**), ha sido diseñado para aguas de gran profundidad. En aguas menos profundas, de alrededor de 300 pies (91,44 m) de hondura, se puede utilizar un aparejo móvil. Tiene largas patas de acero que se bajan hasta el lecho del mar, así como una plataforma que se puede alzar por encima de la superficie del agua. (Si se descubre petróleo, el procedimiento usual es erigir una plataforma fija para perforar pozos y realizar las labores de producción).

Los semisumergibles tienen diversas configuraciones, aunque todos se asemejan a juguetes de gran tamaño. Montan sobre enormes cascos flotantes que se lastran con agua de mar. Cuando los dos cascos del 702 se encuentran a una profundidad de 60 pies (18,28 m), bajo la cubierta del buque pueden pasar olas de 100 pies (30,48 m) de altura, según los ingenieros de la Sedco.



El Sedco 702 pertenece a una nueva generación de buques de perforación de tipo semisumergible, ha sido diseñado teniéndose en cuenta las condiciones que imperan en el Mar del Norte. Desplaza 29.000 toneladas y tiene la altura de un edificio de 30 pisos. Puede hacer perforaciones a profundidades tan grades como los siete mil metros

Ilustraciones de Roy Grinnell



En aguas muy profundas, tales buques de perforación como el Discoverer 534 son utilizados para sondeos de petróleo. Utiliza anclas así como motores, para conservar su posición





Ante el gigantesco tamaño del sumergible los buzos adquieren proporciones de enanos cuando son bajados por una grúa, para una sumersión de inspección en aguas no muy profundas

En el lugar de las exploraciones, el 702 se sujeta mediante ocho anclas de 30.000 libras de peso. Cuatro motores de empuje de 1600 hp, uno en cada extremo de los dos cascos, ayudan al buque a conservarse en su posición exacta. Pueden impulsar la embarcación a velocidades de 8 nudos — lo suficiente para avanzar en mar gruesa o para mover la embarcación a un sitio diferente.

El buque puede realizar labores en aguas con una profundidad de 2000 pies (609,6 m) y efectuar perforaciones a una profundidad de 25.000 pies (7620 m). Añadiéndole cuatro motores de empuje adicionales, como se piensa hacer, el 702 podrá efectuar perforaciones en aguas con una profundidad de 3000 pies (914,4 m).

El 702 tiene un peso de alrededor de 29.000 toneladas, pero puede ser controlado con gran precisión. He aquí cómo se conserva su posición exacta:

Dos transductores —uno fijado en la cabeza del pozo y el otro en un punto a lo largo de un tubo que sube desde el lecho del mar— transmiten señales que son captadas por los hidrófonos entre los cascos sumergidos de la embarcación. Las señales son analizadas por un computador para determinar el movimiento de la unidad de perforación en relación con el pozo que se perfora. Los resultados aparecen en una pantalla que hay dentro del cuarto de control de la embarcación y se efectúan ajustes de la posición del barco mediante los motores de empuje.

Las áreas habitables en un buque de perforación se asemejan a las de un buque de carga moderno: camarotes, oficinas, un cuarto de recreo para películas y televisión (la distancia de la costa usualmente no permite captar imágenes claras, por lo que se usan mucho las cintas de televisión) y un comedor donde se sirve suculentas comidas y café caliente a todas horas. Se realizan labores a bordo de la embarcación las 24 horas del día.

Las tripulaciones trabajan durante 14 días y luego descansan por 14 días más. Por lo general se les transporta a tierra por avión, a fin de que se diviertan a sus anchas, ya que no se les permite beber licor a bordo del buque.

El 702 puede dar cabida a 102 personas —geólogos, obreros, perforadores, ingenieros y otros especialistas. Todos tienen un objetivo en común: perforar un pozo en el lecho del océano con la mayor rapidez posible. Las perforaciones en gran escala cuestan enormes sumas de dinero. La operación de un buque de perforación como el 702 cuesta alrededor de 50.000 dólares por día.

El 702, construído en un astillero cerca de New Orleans, comenzó a prestar servicio el 17 de marzo del año pasado. Utilizando sus motores de empuje, más dos remolcadores, fue trasladado del Golfo de México al Mar del Norte. En el momento de escribir estas líneas está realizando perforaciones exploratorias para la Continental Oil (Conoco) en las inmediaciones de las islas Shetland.

El sistema de buceo Oceaneer 1000 utilizado en el 702 también fue concebido para operaciones a grandes profundidades. El sistema se produjo en tiempo record —tardó apenas un año transformar sus dibujos en el equipo que se ha instalado en el 702.

Pero esto es lo que hay que esperar de gente joven en una industria también joven. Mike Hughes, el presidente de la junta directiva de la Oceaneering, cuenta 40 y pico de años. Lad Handleman, presidente de la firma, tiene 36 años. Ambos eran buzos antes. Handleman comenzó como buzo de orejas marinas en California a la edad de 17 años y luego se dedicó a labores relacionadas con la industria del petróleo, pasando alrededor de 10.000 horas bajo la superficie del agua.

Hughes se interesó en el buceo cuando era estudiante de la Universidad de Tennessee. Cuando hubo necesidad de un buzo en una instalación de la TVA cercana a la universidad, Hughes se presentó con su equipo de buceo. Se efectuó una prueba allí mismo.

"Tuve que dar pruebas de que podía bucear a la profundidad requerida para el trabajo", recuerda él. "Me bajaron hasta el fondo, a una profundidad de aproximadamente 70 pies (21,33 m). Siguiendo instrucciones, recogí un poco de lodo del fondo del mar como prueba de que había llegado allí. Pero, al subir, se me escapó el lodo entre los dedos de la mano. Cuando llegué a la superficie y abrí la mano, todo lo que tenía eran unos cuantos granos de arena. Esto dio lugar a una discusión entre la gente de la TVA. Dijo uno de ellos lo siguiente: 'Podría haber escondido esa arena en su traje antes de sumergirse".

Pero sí obtuvo el empleo, dando esto lugar al comienzo de una carrera de éxito como buzo.

En 1964, él y un compañero universitario, John Johnson (y otros tres hombres que luego se retiraron), formaron la World Wide Divers en Morgan City, Louisiana. Se fundó la Oceaneering International cuando se unieron con la compañía de Lad Handlem: una organización de California especializada en trabajos a grandes profundidades.

Hoy día la Oceaneering tiene oficinas en tales diversos lugares como Singapur, Australia, Canadá, Inglaterra, Irán, Nigeria e Indonesia.

El Oceannering es uno de los sistemas de buceos comerciales más elaborados que existen en la actualidad.

Para sumersiones profundas, hay que utilizar una mezcla de oxígeno y helio. Por lo general, las sumersiones con aire comprimido se limitan a profundidades de alrededor de 200 pies (60,96 m). A profundidades mayores, el buzo corre riesgos de sufrir de narcosis de nitrógeno, la cual afecta su capacidad para trabajar y hasta puede poner en peligro su vida. El helio no surte ningún efecto narcótico.

Para no correr riesgos, las sumersiones a grandes profundidades requieren un sistema de saturación. Permite al buzo permanecer durante bastante tiempo en el fondo del mar con objeto de realizar su trabajo y elimina las largas descompresiones después de cada sumersión. La descompresión —un lento retorno a la presión del aire superficial— puede durar días enteros, pero es necesario para impedir que el buzo sufra de una parálisis.

El término "saturación" se refiere a los tejidos del buzo, los cuales se saturan de un gas inerte como el helio después de pasar cierto tiempo en una atmósfera de gases mezclados a presión. Se requieren unas 24 horas de compresión a fin de saturar a un buzo para una sumersión a 1000 pies (304,8 m) de profundidad.

El sistema de Oceaneer 1000 está compuesto de dos niveles de cámaras de descompresión (DDC), donde viven los hombres; una cámara de transferencia de presión (TUPC) que se acopla con la campana de sumersión y una cámara de control que constituye el centro nervioso de la operación. La cámara TUPC también actúa como cuarto de baño, con retrete y ducha.







Mike Hugues (derecha), Larry Cushman, gerente de programación (al centro) aparecen aquí con el director técnico Len Aaron efectuando una reparación en el sistema Oceaner 1000. (A la derecha arriba), en la cámara de control un técnico revisa el sistema para la descompresión. Esta cámara se halla comunicada con los buzos y con las áreas estratégicas de la nave y tiene controles para las luces y para la televisión submarina. Abajo se ve un buzo después de una prueba con un casco, diseñado para trabajar a la profundidad de 300 metros

Si hay que realizar alguna labor a una profundidad de 500 pies (152,4 m) por ejemplo, el sistema se somete a una presión aproximada a la que impera a esa profundidad. (Hay razones prácticas y económicas para no bajar a profundidades mayores; por lo tanto, usaremos la cifra de 500 pies—152,4 m). En efecto, los buzos permanecerán a una profundidad de 500 pies (152,4 m) durante todo el tiempo que se requiera para terminar el trabajo — días o hasta semanas enteras. Ya sea que el buzo esté comiendo o durmiendo en la cámara DDC o trabajando en el fondo del mar, siempre se encuentra sometido a una presión de 500 pies (152,4 m).

Cuando llega el momento de trabajar, los buzos, que generalmente trabajan en pares, pasan de la cámara DC a la cámara de transferencia para meterse en la campana. Esta se baja hasta el fondo del mar.

Un buzo sale por una escotilla inferior, llevando puesto un casco y un traje calentado con agua caliente y portando en las manos las herramientas que necesita. Sus cables se extienden desde la campana, donde su compañero permanece listo para ayudarlo, en caso de ser necesario.

En una operación de perforación, es posible que los buzos tengan que efectuar alguna inspección o reparación en lo que se conoce como "bajante de escape" — un enorme mecanismo con un gran número de válvulas y arietes hidráulicos. Su objetivo es impedir que las acumulaciones de gas escapen del pozo durante la perforación. El gas que escapa puede dar lugar a una explosión en la superficie.

Aunque la campana Oceneer está dotada de luces, los buzos trabajan principalmente guiándose por el tacto, ya que el agua está muy turbia a esas profundidades. Es por esto que se requiere que tengan una gran experiencia.

Una sumersión profunda puede tardar alrededor de cuatro horas. Después de subirse la campana y acoplarse con el TUPC de nuevo, los buzos se quitan sus trajes, se dan una ducha y toman

(Continúa en la página 78)

REVOLUCIONARIA CASA SOLAR

Es posible que pronto se construyan casas como ésta, que obtienen su electricidad y calefacción de los rayos del sol

por Sheldon M. Gallager

• SE HACEN bromas en torno a ella porque se parece a una media casa, pero no se trata de ninguna broma. Los científicos de la Universidad de Delàware, cerca de Wilmington, han creado lo que bien podría ser la primera casa solar verdaderamente práctica, capaz de depender casi totalmente de la luz solar. La casa es de **fuerza** solar y no sólo de calefacción solar —una diferencia muy importante. A diferencia de otros modelos anteriores, es la primera que proporciona tanto calor como electricidad del mismo suministro energético.

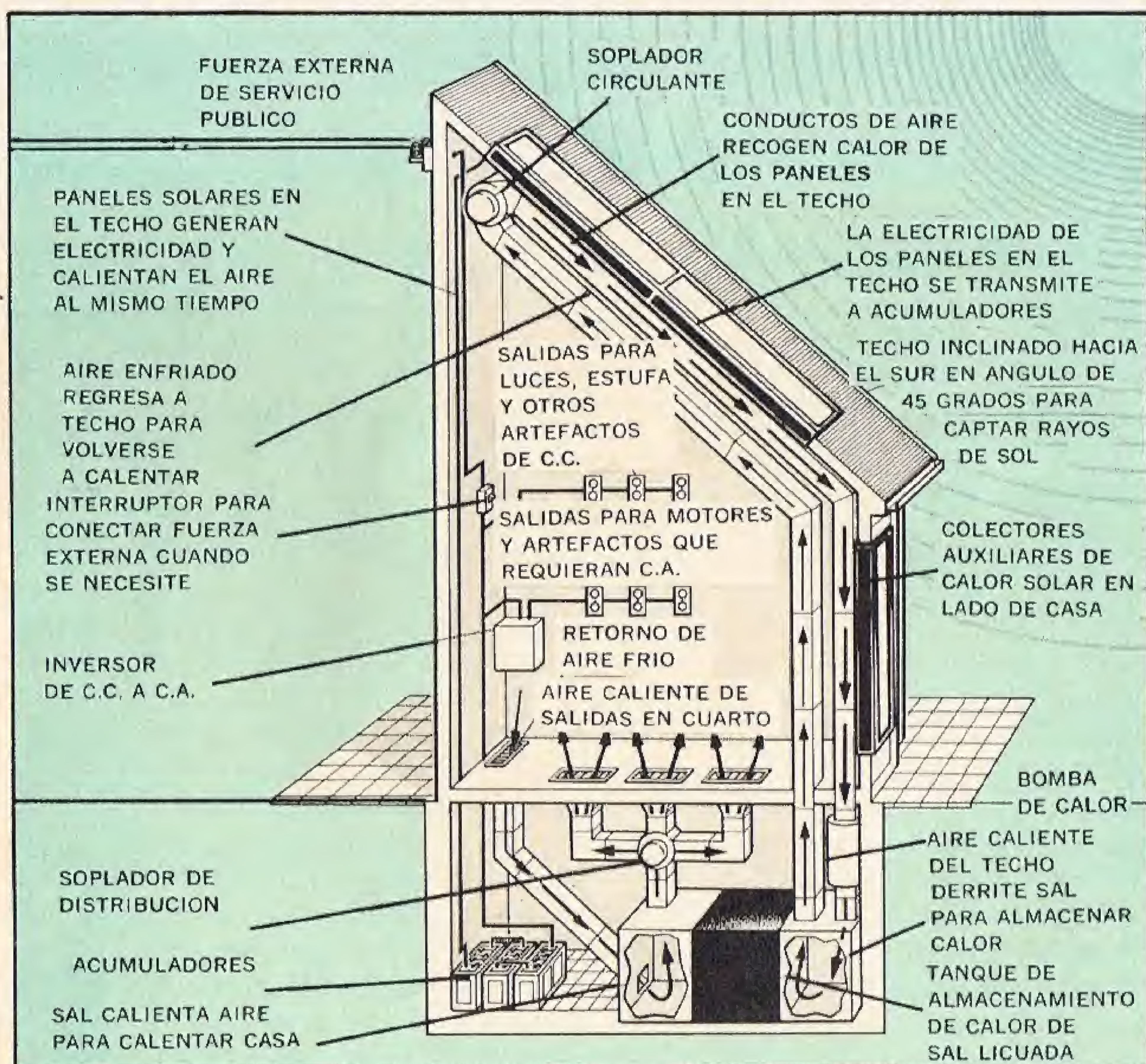
El secreto radica en el empleo de paneles de sulfuro de cadmio en el techo, semejantes a las celdas solares que impulsan a los satélites y otros vehículos espaciales. Los paneles, que dan hacia el sur para atrapar los rayos del sol, transforman la energía solar directamente en electricidad. Esta se transmite a acumuladores que, a la vez, suministran fuerza para las luces, los aparatos de la cocina y otros artefactos de la casa. El sistema, al cual se le ha dado el nombre de "Solar Uno", produce más de 20 kilowats hora de electricidad por día —lo suficiente para atender los requisitos diarios de 10 kilowats hora de una casa común y corriente.

Mientras generan electricidad, los



Vista desde el Sur, en la fotografía de arriba, la casa da la curiosa impresión de que se halla cortada por la mitad, pero el garaje y la cocina, en esta fotografía, lucen bien normales





A la derecha se muestra cómo los paneles solares proporcionan tanto calefacción como fuerza eléctrica. La electricidad se almacena en acumuladores para aplicaciones dentro de la casa, mientras que se hace circular aire caliente por los conductos para calentar las habitaciones. La foto de arriba muestra un soplador de caldera semejante a los sopladores de los sistemas convencionales de calefaccin de aire que se emplean hoy.

recolectores solares en el techo, absorben una gran cantidad de calor, alcanzando a menudo temperaturas de varios cientos de grados F. Se sopla aire a lo largo de la parte inferior de estos colectores para recoger el calor y transportarlo a un tanque de sal que se derrite a 120 grados F (48°C). La sal derretida actúa como depósito de calor para conservar la casa cómoda durante las horas obscuras de la noche.

¿Qué ocurre cuando no brilla el sol? Con sus facilidades de almacenamiento, la casa cuenta con suficientes reservas de calor y fuerza para durar varios días sin sol. Durante largos períodos de mal tiempo, se puede usar una bomba auxiliar de calor con objeto de aumentar la temperatura del depósito de sal derretida. También se puede utilizar la electricidad pública en casos de emergencia.

En efecto, cada casa solar es su propia estación generadora de fuerza. Con miles de casas produciendo su propia fuerza, es concebible que transmitan su electricidad sobrante a una central de servicio público durante las horas del día en que más fuerza se requiere para compensar las escaceses de fuerza, y luego surtirse de nuevo de esta electricidad durante la noche, cuando las demandas son bajas y las compañías eléctricas cuentan con fuerza de sobra. Invirtiendo el ciclo de calentamiento, la sal también se puede "congelar" y utilizarse como cubos de hielo a fin de almacenar frío por los meses de verano —otra interesantísima característica. Aunque la casa Solar Uno todavía se encuentra en una etapa experimental, se calcula que la vivienda de cuatro dormitorios y uno y medio baños podrá producirse en grandes cantidades de aquí a unos cuantos años, para venderse a un precio de 40.000 a 45.000 dólares en los Estados Unidos —no mucho más de lo que costaría construir una casa convencional de tamaño equivalente hoy en día. ♦



El interior, como puede verse aquí, se parece al de cualquier casa común y corriente, es espacioso y tiene buena ventilación. Las ventanas, de enorme altura, proporcionan dicho efecto

Lo que Usted Debe Saber Sobre Líquidos para su Automóvil

Si no fuera por los líquidos no le sería fácil arrancar y parar y frenar, etc. Estudie ese problema en este trabajo

Por Mort Schultz

● SIN EL LIQUIDO correcto, no funcionaría la transmisión automática de su automóvil, ni sus frenos, motor, dirección motriz o batería. Cada uno de estos sistemas utiliza un líquido diferente con propiedades específicas. Sin embargo, no todos los líquidos para la transmisión automática son iguales. Tampoco son iguales todos los líquidos para los frenos, los anticongelantes, los aceites para el motor o los líquidos para la dirección motriz. Hasta hay que usar un tipo especial de agua para la batería.

Ya sea que compre usted los líquidos en una tienda que venda artículos para automóviles o una estación de servicio o cualquier otro lugar, debe saber lo que ocurre si emplea el líquido incorrecto. En algunos casos, el empleo de un líquido que no sea adecuado para un sistema en particular dará lugar a daños. En otros casos, podrá afectarse la seguridad o el rendimiento del vehículo.

Consideremos el líquido para las transmisiones automáticas (ATF). La General Motors, la Chrysler y la American Motors recomiendan utilizar un ATF llamado Dexron en sus transmisiones, para que tengan una larga duración y un rendimiento correcto. Sin embargo, la Ford requiere el empleo de un líquido llamado Tipo F que se adapte a la especificación Ford M2C33-F.

"Si no se utiliza el Tipo F, puede producirse un rendimiento deficiente de la transmisión, declara un vocero de la Ford. "Más aún, el dueño del automóvil perderá su derecho a la garantía, si ésta todavía está en vigencia".

¿Difieren tanto el Dexron y el Tipo F? Después de todo, ambos contienen esencialmente los mismos aditivos, incluyendo inhibidores para impedir la formación de barniz, inhibidores de fricción para facilitar el funcionamiento del embrague, substancias para conservar la viscosidad al cambiar la temperatura y otras substancias químicas para reducir el desgaste y la corrosión, impedir la formación de espuma y permitir que los sellos se hinchen ligeramente con objeto de evitar filtraciones.

Sin embargo, el Dexron y el Tipo F deben cumplir con los requisitos específicos de la transmisión en la cual se utilizan. Estos requisitos difieren. Por lo tanto, el Dexron y el Tipo F son diferentes y no necesariamente en cuanto a los aditivos que contienen (ambos tienen casi los mismos ingredientes) sino en la cantidad mayor o menor de uno o más de estos aditivos.

Un factor que la General Motors toma mucho en cuenta para sus transmisiones automáticas es que los cambios se efectúen con suavidad. A la Ford le preocupa el problema del deslizamiento del embrague. Ambos objetivos influyen sobre las propiedades de fricción del ATF utilizado, pero por razones totalmente diferentes.

El coeficiente de fricción del líquido de Tipo F aumenta al disminuir la velocidad de deslizamiento de las superficies del embrague. Esto les proporciona a los embragues una "mordida" que permite cambios firmes en las transmisiones Ford.

El Dexron actúa de manera enteramente opuesta. Se reduce la "mordida" del líquido al reducirse la velocidad de deslizamiento de los embragues, lo que proporciona a las transmisiones un cambio más suave.

Otros fabricantes todavía discrepan con respecto al cambio del ATF. La Chrysler, la Ford y la AMC dicen ahora, por ejemplo, que no es necesario cambiar el líquido, a no ser que el vehículo funcione en condiciones sumamente severas, incluyendo el tirar de un remolque y el manejar en medio del tránsito de la ciudad casi todo el tiempo.

Todas las divisiones de la General Motors, excepto la Cadillac, recomiendan cambiar el líquido en los modelos de 1973 después de cada 24.000 millas, en condiciones normales de funcionamiento; y después de cada 12.000 millas, si se tira de un remolque o si se utiliza el vehículo principalmente en medio del tránsito de la ciudad. La Cadillac recomienda cambiar el ATF a intervalos de 100.000 millas.

Si cumple usted con la recomendación de no cambiar nunca el líquido, es conveniente observar bien la condi-



La varilla medidora del liquido de la transmisión automática es de tamaño largo. Examine el nivel de este liquido y conserve siempre la varilla medidora completamente limpia

ción de éste. Al comprobar su nivel huela la varilla medidora y observe el color del líquido. Si el líquido huele a barniz o si ha adquirido un color pardo quemado, deberá usted cambiar el líquido.

Todos los fabricantes dicen que hay que comprobar el líquido con frecuencia. Basta hacer esto después de cada 5000 millas de recorrido. El procedimiento es bastante igual para todos los automóviles, pero hay que revisar el manual del dueño. Algunos fabricantes dicen que el nivel del líquido se debe comprobar con la palanca de la transmisión en Neutral, mientras que otros dicen que la palanca debe estar en la posición de Estacionamiento.

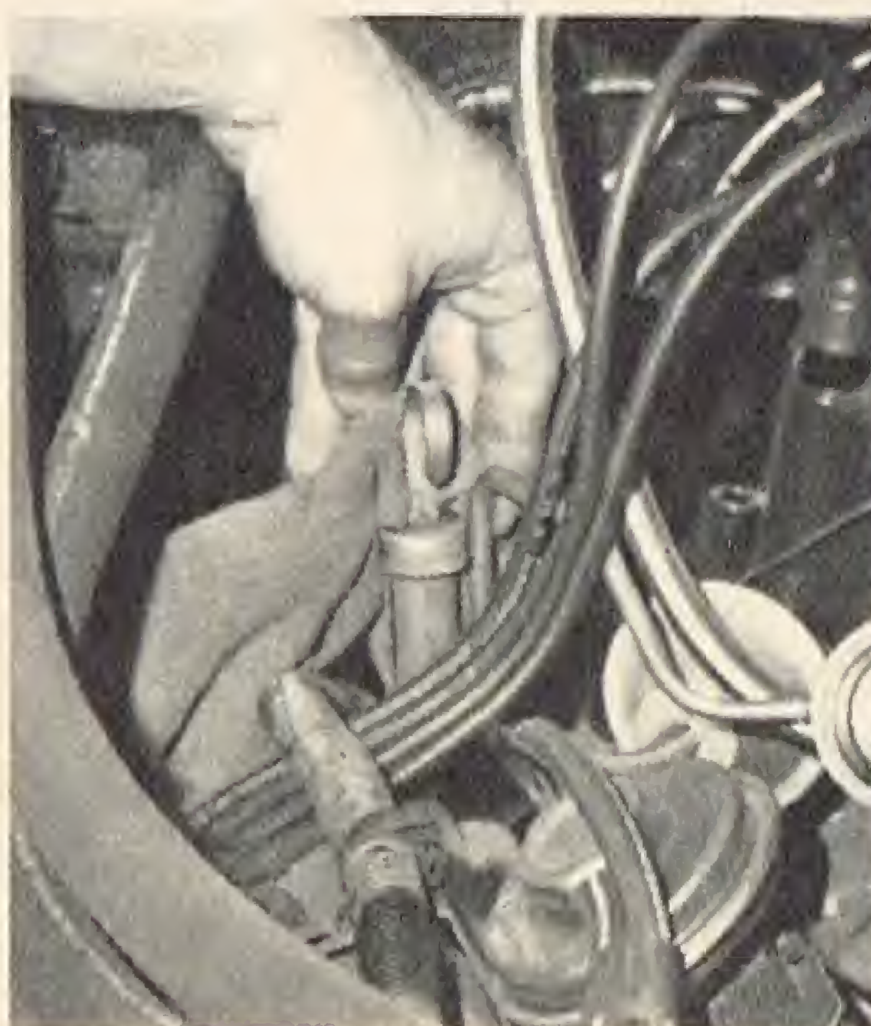
Al verter líquido nuevo, éste no debe sobrepasar la línea de Lleno. Si añade un exceso de líquido a la transmisión, se producirá espuma que filtrará por la ventila, dando lugar a posibles deslizamientos.

¿Y qué hay que decir sobre los otros líquidos del automóvil? ¿Hay que ser tan cuidadoso al comprar líquido para los frenos como al comprar AF?

"Es absolutamente necesario escoger y utilizar el líquido para los frenos hidráulicos con gran cuidado, si se desea que los frenos del automóvil funcionan con seguridad y eficiencia". Esta es la respuesta que da la Administración Nacional de Seguridad del Tránsito por Carreteras de los Estados Unidos.

Todavía puede haber líquidos de mala calidad en el mercado (las autoridades establecieron normas en marzo de 1972), por lo que hay que tener cuidado. Cada fabricante de automóviles especifica en el manual del dueño el tipo de líquido para frenos hidráulicos que se debe usar. Siga las recomendaciones y compárelas con los informes que aparecen en los rótulos de los envases. Los líquidos para los frenos difieren entre sí y es posible que dos líquidos no sean compatibles el uno con el otro. Más aún, hay dos tipos de líquidos para frenos. El uno utiliza substancias químicas sintéticas, mientras que el otro está elaborado con substancias naturales, como el petróleo crudo.

Compruebe el nivel del líquido de los frenos después de cada 5000 millas de recorrido, aproximadamente. Quite la suciedad de la tapa de admisión del cilindro maestro antes de apartarla cuidadosamente. El líquido debe estar a ¼" (0,63 cm) de la parte superior del cilindro. Si no es así, añada el líquido recomendado en el manual del dueño.



Hay que limpiar totalmente las varillas para medir así como las tapas de los depósitos de los liquidos para que estos no se contaminen



Al añadir liquidos como el de la transmisión que se muestra aqui, a menudo el trabajo será simplificado mediante el uso de un embudo

Después de comprar el líquido para los frenos, tenga cuidado de guardar correctamente la cantidad sobrante. Si el líquido se contamina de agua, sería peligroso añadirlo al sistema. El punto de ebullición de un flúido para los frenos de buena calidad es muy superior al de las altas temperaturas producidas en el sistema de enfrenamiento. Si el líquido comienza a hervir, los frenos podrían dejar de funcionar, debido a la creación de una bolsa de vapor en el sistema que interferiría con la acción hidráulica.

El líquido de los frenos que se deja expuesto a la atmósfera absorbe agua, por lo que nunca se debe guardar en un recipiente destapado. Aun cuando el recipiente se cierre herméticamente, si está parcialmente lleno y se deja en un lugar en donde hay una amplia variación de temperaturas, debe usted descartar este líquido. Es posible que se haya condensado la humedad en el interior de la lata, contaminando el líquido.

En cuanto al sistema de enfriamiento del automóvil, puede uno escoger entre tres tipos de líquidos de enfriamiento: agua, alcohol metílico o glicol de etileno. No hay duda que lo mejor es el glicol de etileno.

El agua es barata e impide que el motor se caliente excesivamente. Sin embargo, se congela cuando la temperatura es demasiado baja, hierve cuando la temperatura es demasiado alta y no impide el óxido ni la corrosión.

El alcohol metílico que se vende en tiendas especializadas en artículos de automóviles está compuesto de más de un 90 por ciento de alcohol metílico y 10 por ciento de agua y tinte. Casi todas las preparaciones también contienen inhibidores de la corrosión. El alcohol metílico ofrece una excelente protección contra la congelación —una solución de 50:50 de refrigerante y agua reduce el punto de congelación a 51° bajo cero F (—45,5°C). Sin embargo, también reduce el punto de ebullición del refrigerante a 173°F (78,3°C), o sea a menos de la temperatura a que funciona un sistema de enfriamiento moderno. Por lo tanto, el alcohol metílico no tardaría en evaporarse el hervir.

Nos queda ahora el glicol de etileno el cual está compuesto de alrededor de un 93 por ciento de glicol de etileno, un 4 por ciento de agua y un 3 por ciento de inhibidores de óxido y corrosión, más tinte. Algunas marcas también contienen un compuesto contra filtraciones.

Una solución de glicol de etileno y agua de 50:50 proporciona un punto de congelación de menos 34°F (1,1°C), o sea una temperatura menor a la más baja que existe en la mayoría del continente americano. Sin embargo, es posible obtener un punto de congelación aún menor, utilizando más glicol de etileno que agua.

Además de ofrecer protección contra el óxido y la corrosión y un punto de la congelación lo suficientemente bajo, el glicol de etileno cumple el requisito de alto punto de ebullición. Siempre y cuando la tapa de presión del



El líquido debe ser del tipo que especifique el fabricante de su auto. Llénese el depósito hasta un ¼ de pulgada de la parte superior



Inspecciónese bien las mangueras del refrigerante cuando vaya a agregar glicol de etileno fresco y asegúrese la tapa del radiador

radiador esté en buenas condiciones, el punto de ebullición de una mezcla de glicol de etileno y agua de 50:50 es de 264°F (128°C).

Para determinar si el glicol que ha encontrado usted es un producto de buena calidad, lea el rótulo en el recipiente, el cual le indicará el número de litros de refrigerante que se necesita en sistemas de diferentes capacidades para impedir la congelación a diversas temperaturas. Si una solución de glicol de etileno y agua de 50:50 no ofrece protección contra la congelación a menos 34°F (1,1°C), entonces el producto no es adecuado.

Para escoger correctamente el otro líquido para su motor, o sea el aceite del motor, lea la información en el envase del aceite. Busque la sigla que identifica al aceite, cualquier referencia a los requisitos del fabricante de automóviles y la viscosidad.

Las latas de aceite pueden llevar las siglas SE, SD, SC o SA. Son éstas las clasificaciones del Instituto de Petróleo de los Estados Unidos (API) para indicar el tipo de servicio para el cual sirve el aceite.

Desde 1971, los fabricantes de automóviles requieren el uso de un aceite de motor que cumpla con la clasificación SE de la API. Las letras "SE" deben aparecer en el recipiente del aceite, ya sea por sí solas o con otra identificación.

El aceite SE es el que mejor protege al motor contra la oxidación causada por el aceite, las altas temperaturas producidas en el motor mismo, así como contra la corrosión y el óxido. También contribuye a controlar la emisión del escape. Los aceites de clasificación SE contienen un aditivo que neutraliza los ácidos corrosivos que no son totalmente eliminados por los controles de la emisión. Este aceite también contiene ingredientes que conservan las válvulas de emisión tanto limpias como en buenas condiciones de funcionamiento.

Si su auto es un modelo de 1968, 1969 ó 1970, puede usted utilizar aceite que lleve la sigla SD; y si su automóvil se construyó después de 1968, puede emplear un aceite con la sigla SC. Estos aceites tienen características necesarias para satisfacer las necesidades de los motores más viejos. Sin embargo, el uso de un aceite concebido para un servicio más severo en estos automóviles, como el SE, no causará ningún daño al motor.

Escoja los líquidos según la marca y el año de fabricación de su auto

Ningún fabricante de automóviles recomienda el empleo de un aceite de tipo SB o SA.

Además de la clasificación API, el envase del aceite debe indicar que el aceite cumple o supera las normas o requisitos de los fabricantes de automóviles.

En cuanto a la viscosidad del aceite que debe usted emplear, esto depende de la temperatura que prevalece en el lugar donde vive. Consulte el manual del dueño, ya que los fabricantes difieren en lo que respecta a esta recomendación.

El aceite de viscosidad múltiple (aceite que actúa a través de una amplia variedad de temperaturas) o el aceite de una sola viscosidad son igualmente aceptables, siempre y cuando lleven la sigla arriba indicada. Sin embargo, lo más conveniente es utilizar un aceite de viscosidad múltiple, aunque cuesta un poco más. Abarca una variedad más amplia de temperaturas de funcionamiento y condiciones de manejo.

En cuanto al líquido para la dirección motriz, la American Motors dice que hay que llenar el depósito de la dirección motriz con líquido para transmisiones automáticas marca Dexron; la GM y la Ford recomiendan emplear líquido de dirección motriz, si puede encontrarse; si no, se puede usar líquido para transmisiones automáticas; la Chrysler dice que nunca se debe añadir líquido para transmisiones automáticas al sistema de la dirección motriz, sino que hay que emplear sólo líquido para direcciones motrices.

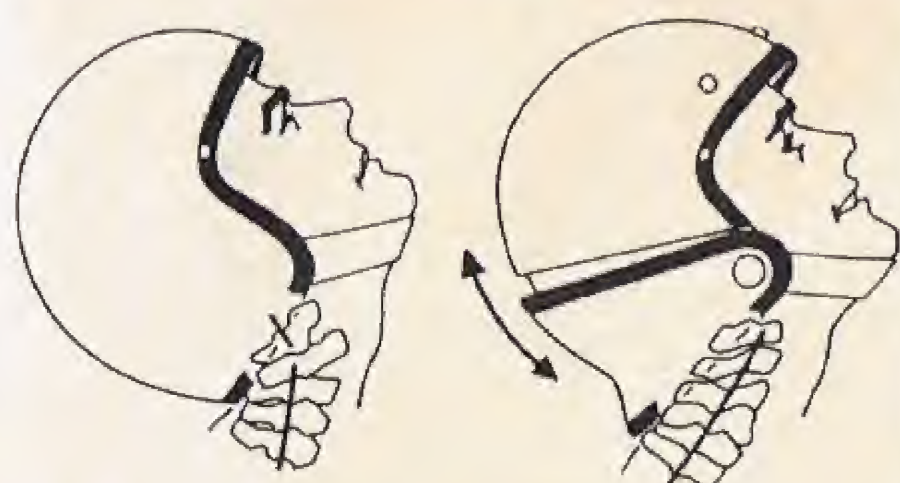
Si se permite el uso de un líquido para transmisiones automáticas, no olvide que esto se aplica solamente si añade usted líquido para aumentar el nivel. Si el sistema de dirección motriz ha sido vaciado, se debe utilizar líquido de dirección motriz como repuesto.

La manera correcta de comprobar el nivel del líquido de la dirección motriz es haciendo funcionar el motor hasta alcanzar el líquido su temperatura de funcionamiento. Luego, haga girar el manubrio de dirección totalmente de la izquierda a la derecha varias veces, desconecte el motor, quite la tierra de la tapa de depósito de la dirección motriz y extraiga la varilla medidora.

Con respecto al tipo de agua que se debe usar en la batería, todos los fabricantes dicen que lo mejor es utilizar agua destilada para prolongar la vida útil de la batería. Sin embargo, el agua del grifo es mejor que nada, aunque, al igual que la Buick, los fabricantes añaden que se debe usar agua del grifo libre de minerales.

En muchos lugares no es posible obtener agua del grifo sin minerales, pero una manera de obtener agua lo suficiente pura para una batería es filtrar el agua del grifo a través de algún dispositivo del tipo que se vende en ferreterías para el agua que se utiliza en planchas de vapor. ♦





Nuevo casco para proteger tanto la cabeza como el cuello

Los cascos convencionales protegen la cabeza, aunque no el cuello. Su borde trasero puede causar lesiones cuando la cabeza es lanzada hacia atrás, al producirse un impacto por detrás, tal como se muestra abajo.

Se ha diseñado un nuevo casco que protege tanto la cabeza como el cuello. Este nuevo casco, llamado Saf-Tech, tiene una sección trasera removible llamada Neck-Gard. Amortigua el impacto inicial de una colisión y distribuye las fuerzas a través de un área mayor durante un período de tiempo más grande que un casco convencional. Para mayores informes, escriba a: Saf-Tech Inc. 211 Watson Boulevard, Centerville, Georgia 31093.

Conversiones rápidas

La Speedwin Automotive Engineering está dedicada a la preparación de autos de carreras y de "rallies". Se encarga de diseñar motores y equilibrarlos, someter éstos y los chasis a afinamientos dinámicos, además de labrar piezas a pedido especial y fabricar una extensa línea de barras contra vuelcos. Necesitaba una referencia rápida para la conversión de medidas lineales y métricas de herramientas, por lo que imprimió un folleto correspondiente. Pueden ustedes obtener un ejemplar, enviando 50 centavos de dólar a la compañía, cuya dirección es: 945 Motor Parkway, Hauppauge, N.Y. 11787, Estados Unidos.

AUTOMOVILES CON PERISCOPIO

El poder ver hacia atrás se ha logrado siempre con sencillos espejos, pero si éstos no logran cumplir con normas más estrictas sobre la visibilidad trasera, es posible que su próximo auto tenga un periscopio

Por Ed Janicki

● EN LA primera Carrera de Indianápolis, el ganador utilizó un espejo retrovisor para observar todos los vehículos que iban por detrás. "Sentado solo en la angosta cabina del Wasp y confiándose de un espejo ajustable colocado justamente delante de sus ojos para poder notar la aproximación de cualquiera de sus rivales desde atrás, Harroun manejó como un verdadero campeón". Fue así como la publicación **The Automobile** describió este evento en 1911.

Desde entonces nos hemos confiado del espejo retrovisor para cuidarnos de otros "rivales" que vienen por detrás — autos que corren para ocupar ese mismo espacio en el camino hacia el cual nos encaminamos nosotros.

Confiándose del espejo retrovisor con su limitado ángulo de visibilidad trasera, muchos conductores han dejado de ver automóviles en las "áreas ciegas", dando lugar a un aumento en las estadísticas de accidentes: En un reciente estudio se comprobó que la causa de por lo menos seis millones de accidentes vehiculares en los Estados Unidos el año pasado se debieron a una visibilidad trasera inadecuada. Los conductores comunes y corrientes orientan su vista hacia el hemisferio delantero del arco de visibilidad y aún los mejores de nosotros experimentamos dificultades, por ejemplo, haciendo retroceder un pequeño remolque hacia una calzada.

Como máximo, el sistema actual de espejo retrovisores, tanto interiores como exteriores, ha proporcionado solo un 30 por ciento del arco de visibilidad trasera. Esto no constituye una gran mejora en relación con el año de 1911. Desde entonces se han hecho varios intentos por mejorar el arco de visibilidad con espejos retrovisores. Los espejos exteriores han aumentado el ángulo de visibilidad trasera, pero siempre han tenido que exponerse a los elementos, claro está, así como a los robos. Muchos fabricantes han ideado espejos de todas clases, algunos de los cuales añaden un par de grados al ángulo de visibilidad para proporcionarle ayuda al automovilista durante sus recorridos por autopistas de alta velocidad, congestionadas de automóviles, en que los vehículos zigzaguean continuamente de una vía a otra.

Algunos automovilistas han comprado espejos de tamaño mayor, que se instalan en el lugar del espejo suministrado como equipo original, pero muchos los han descartado después de estirar el cuello para poder ver por encima o debajo de ellos, a fin de observar los cambios de las luces de tránsito.

Los espejos convexos gozan de popularidad en algunos modelos deportivos europeos, pero también han mostrado ciertas desventajas. La curva convexa de los espejos, aun cuando amplía el campo de la visibilidad trasera, lo hace a expensas de la claridad de la imagen reflejada. Y el peligro que supone juzgar incorrectamente la distancia y la velocidad del auto que se aproxima por detrás puede hacer que este espejo convexo sea bastante peligroso.

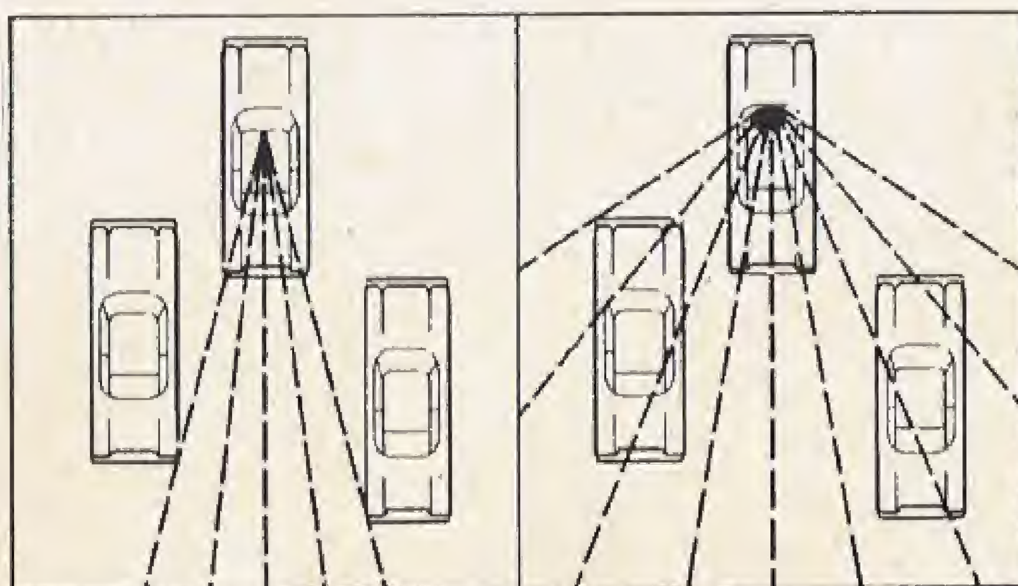
Aunque el problema de contar con sistemas de retrovisión eficaces y sencillos parecería insoluble a simple vista, los diseñadores que han tratado de encontrarle una solución han tenido que confrontar los problemas que suponen los costos y los diseños de los automóviles. Los modelos de techos sesgados, por ejemplo, prácticamente cortan toda la vista hacia atrás, y las enormes aletas de los autos del decenio de 1950 también fueron una verdadera pesadilla.

El problema de la visibilidad trasera, por afectar tanto la seguridad vehicu-



Entre los pericopios experimentales que se están probando en situaciones de manejo reales, hay varios modelos que se han instalado en autos de paso para carreras de automóviles. Este auto de paso Javelin en la Pista internacional de Michigan lleva en el techo un Parascope diseñado por la Para-Vue. Hay otro sistema diseñado por la Donnelly Mirror Co., en que se utiliza un desempañador eléctrico. Se ha instalado en una flotilla de autos de la Administración General de Servicios para probarlos y evaluarlos.

Estos detalles prueban que ciertamente, no hay nada nuevo bajo el sol





Los sistemas de espejo de ángulo ancho posiblemente puedan adaptarse a las futuras normas sobre la visibilidad trasera. Las compañías de automóviles están sometiendo nuevos sistemas a investigaciones para encontrar medios menos costosos que los periscopios. Se muestra aquí la vista que ofrece uno de los espejos de ángulo ancho que hay ahora disponibles.

Este, llamado WINK, aumenta grandemente el ángulo de visibilidad trasera, tal como se muestra en los dibujos y las fotos. Este sistema, que cuesta alrededor de 15 dólares en los Estados Unidos, lleva cinco espejos montados en un marco para ofrecer una vista panorámica. Cada espejo está dispuesto a un ángulo preciso, con objeto de proporcionar una vista libre de distorsiones. Otro espejo de ángulo ancho disponible mide aproximadamente 30" de ancho y es de una sola pieza. La desventaja de estos sistemas, claro está, es que pueden obstruir la vista hacia adelante.



lar, llamó la atención del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT). Hace unos largos años, el DOT sufragó los costos de un estudio realizado por la firma Dunlap and Associates, de California. El informe Dunlap



sobre la visibilidad trasera de los automóviles se terminó en el mes de agosto de 1969 y dio a conocer al gobierno y a la industria lo que ya todo el mundo sabía. Pero lo hizo en un lenguaje convincente y con pruebas también convincentes, incluyendo una encuesta entre los conductores sobre la visibilidad trasera. Un gran porcentaje de los que tomaron parte en la escuesta dijo que el sistema podría ser sometido a grandes mejoras.

Según el estudio Dunlap, debía utilizarse un sistema sobre el techo del vehículo, ya que éste constituía lo mejor para una buena visibilidad trasera. En otras palabras, recomendaba la instalación de un periscopio en el techo.

Las autoridades federales han equipado a un grupo de automóviles con espejos dotados de mejoras, esperando lograr normas para una mayor "visibilidad indirecta". El objetivo final del proyecto es un sistema que utiliza un solo dispositivo para poder ver cinco vías por detrás. Todavía no se sabe si algún sistema de espejos, interiores o exteriores o de combinación, podrá cumplir con este requisito, y es por ello que los fabricantes están considerando tales nuevos sistemas como el del periscopio.

Para contar con un solo punto de observación dentro del automóvil, se necesitará el periscopio u otro sistema más complejo. No se pueden descartar tampoco los sistemas de exploración por televisión y hasta los de óptica de fibras —bandas de material óptico que pueden doblar la luz por esquinas— excepto que los costos de tales sistemas serían prohibitivos, no siendo prácticos para los automovilistas comunes y corrientes. Es posible que el periscopio sea la solución más práctica, proporcionando un máximo de seguridad a un costo menor.

En las Oficinas de Patentes de los Estados Unidos hay un gran número de inventos relacionados con el periscopio automovilístico. Algunos de los primeros intentos tratan de solucionar el problema básico que supone doblar los haces de luz.

Un par de inventores llamados Schmid y Thomas idearon un sistema con periscopio que proporcionaba una vista posterior desde la parte inferior del chasis (vea el dibujo superior en la página 30). Hicieron esto en 1919. En el año de

1923, W.A. Doble diseñó un sistema de dos periscopios, uno para el conductor y otro para los pasajeros en el asiento trasero. En 1926, C.W. Paul diseñó un periscopio que incluía un túnel que se extendía a todo lo largo del automóvil, justamente debajo del techo (dibujo inferior izquierdo, página 30).

El problema con la mayoría de tales ideas era que, aunque algunas parecían buenas en la teoría, su aplicación suponía el uso de cajas voluminosas. El sistema de tres espejos de aquellos tiempos creó un problema en cuanto al doblamiento de la luz, por lo que dejó de utilizarse.

En 1960, Karl E. Smith empezó a diseñar un sistema panorámico de tres espejos, y despues de experimentar durante tres años, produjo un periscopio que instaló en el techo de un Chevrolet Corvette. Consistía en un espejo tan ancho como el automóvil, instalado en el techo. Este espejo proyectaba una vista sin obstrucción alguna de la parte trasera y los lados, y la transmisión, a través de dos espejos, a la línea visual delantera del conductor. El informe Dunlap elogió altamente este sistema Smith.

Existen ahora alrededor de una docena de firmas que están tratando de crear el primer sistema de periscopio verdaderamente práctico. Entre ellas se encuentra la Para-Vue, una pequeña compañía radicada en Roseville, Michigan.

Su sistema de periscopio funciona con sólo dos espejos, cosa que se logra mediante el uso de un espejo a través del cual se puede ver. Anteriormente se requerían dos espejos, sólo porque un sistema convencional de dos espejos proyectaba una imagen invertida que resultaba inútil ante la vista del conductor.

La Para-Vue ha dado el nombre de Parascope a su sistema y alega que su arco de visión es dos veces mayor que el de los sistemas de espejos actuales.

El Parascope tiene un espejo de 22" (55,8 cm) de ancho dentro de una cubierta herméticamente cerrada que se proyecta 4" (10,16 cm) por encima del techo, en el lado del conductor. El espejo de observación en el interior se encuentra justamente por delante de la parte superior del parabrisas delantero.

Dice la Para-Vue que podrá obtenerse su unidad en tiendas a través de todo el país. Su costo, incluyendo su instalación, será de menos de 10 dólares en los Estados Unidos, según dicha compañía. Al instalarse en las líneas de ensamblaje de los automóviles, su precio podría ser de menos de 25 dólares.

Y todavía hay ciertas incógnitas que descifrar en relación con los periscopios instalados en automóviles. La Para-Vue ha instalado su dispositivo en autos Camaro de su propiedad, así como en automóviles de paso de dos pistas de carreras de Michigan.

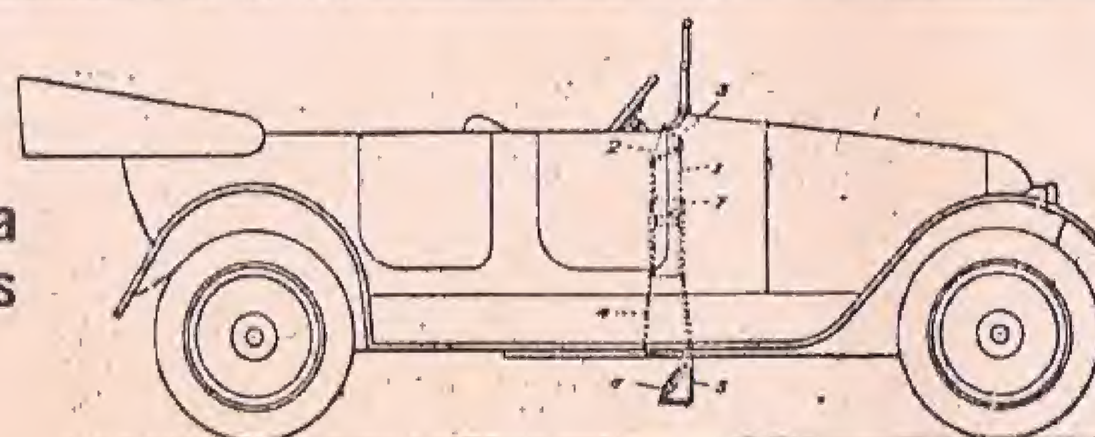
La diferencia en vibraciones entre los automóviles y entre el espejo exterior y el interior puede dar lugar a problemas y, aun cuando estén herméticamente sellados, tres espejos pueden empañarse o cubrirse de hielo, como sucede con cualquier espejo común y corriente. Por esta razón, la Donnelly Miror Co., de Holland, Michigan, ha instalado un sistema eléctrico de descongelación en su periscopio.

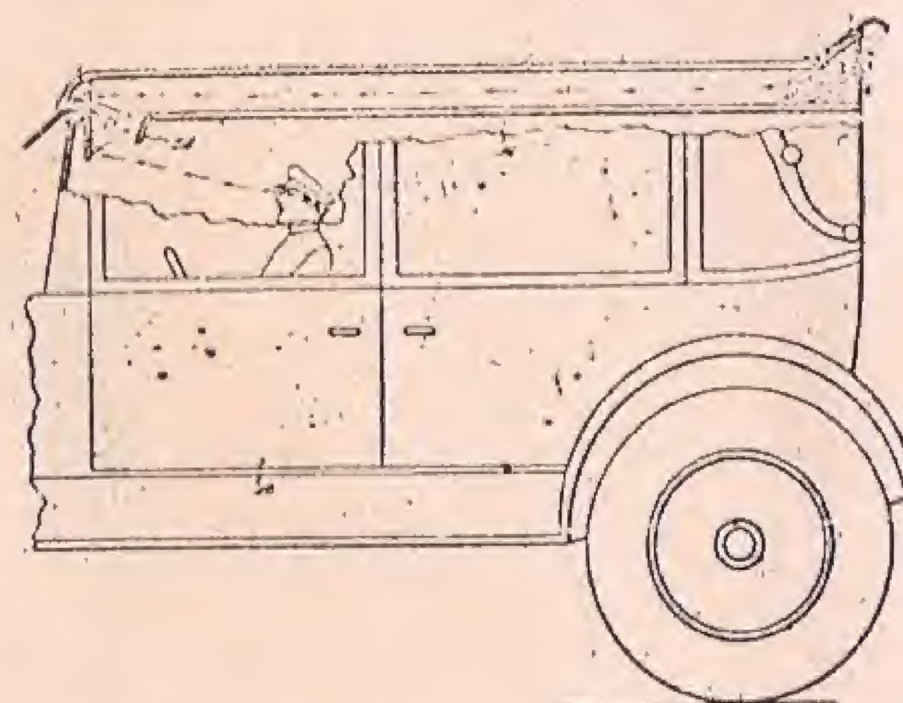
¿Acaso el viejo sistema de ventanillas interiores ajustables y en tandem, con un sistema de descongelación para la ventanilla trasera, no obstante sus angostos arcos de visibilidad, resulte tan aceptable como el mejor de todos los nuevos sistemas posibles? Puede ser que sí.

Los fabricantes de automóviles han mejorado notablemente la visibilidad trasera en años recientes. Hay más áreas de vidrio y los postes son ahora más angostos para no obstaculizar tanto la vista. También, cada día que pasa se usan más los desempañadores para las ventanillas traseras.

Si Detroit logra cumplir con las estrictas hormas sobre la visibilidad indirecta que comenzarán a regir a fines de este decenio, instalando espejos a un costo de 5 dólares, éstos se suministrarán gratis. Eliminarán los problemas de los costos, del estilo —y hasta del lavado de los automóviles— relacionados con los periscopios. Es por ello que se están llevando a cabo investigaciones relacionadas con aplicaciones avanzadas de los espejos convencionales, en preferencia a los nuevos sistemas. ♦

Desde el principio los inventores pensaron que sería necesario una mejor visión hacia atrás





Los periscopios de automóviles no son una idea nueva. Vea en los dibujos periscopios patentados a principios del siglo. En el dibujo superior, una idea de 1919 para un "reflector para vehículos". La idea consistía en captar, en un espejo, la imagen del tránsito por detrás para reflejarla en el tablero de instrumentos. Como se aprecia aquí las ideas difieren en los detalles





El auto experimental de seguridad (a la izquierda) de la Fairchild, preparado para el Departamento de Transportes de los Estados Unidos incluye un periscopio que forma parte del techo. El vehículo, a la derecha, utiliza un sistema retrovisor periscópico el que sobresale un poco del techo. Su atura permite obtener mejor ángulo visual de los coches que vienen por detrás.

La Clínica DEL AUTOMOVIL

Tapa difícil de instalar

P—He tenido problemas con la tapa del tubo de admisión de aceite en mi motor Chevrolet Impala de 400 pulgadas cúbicas (6,55 litros), modelo de 1971. Era tan difícil reinstalar una de estas tapas, después de añadir aceite, que se agrietó y rompió. Se han caído varias piezas dentro de la cavidad de los balancines. Quiero saber si pueden causar algún daño y también si hay alguna tapa de tipo diferente que resulte más fácil de instalar.—E. H.

R—Los trozos de la tapa que han caído en la cavidad de los balancines no pueden causar ningún daño, a no ser que tengan un diámetro de ½" (1,27 cm) o más. Los trozos grandes pueden tapar uno o ambos de los agujeros de drenaje del aceite en la culata, cosa que podría dar lugar a que se ensuciaran las bujías y a que se produjeran filtraciones en la empaquetadura de la tapa de las válvulas. Para sacar estos trozos, simplemente quite la tapa de las válvulas. Si los trozos son muy pequeños, entonces no darán lugar a ningún problema, ya que el material de que está hecha la tapa del tubo de admisión de aceite es relativamente blando. A la larga las piezas llegarán al sumidero de aceite, pudiéndose quitar cuando se cambia el aceite.

No hay otra tapa de tipo diferente que pueda usted usar. Sin embargo, si encuentra que una nueva tapa resulta tan difícil de instalar como la vieja, aplique al borde un poco de lubricante, como jalea de petróleo. Esto permitirá que la tapa se instale con toda facilidad.

Ruidos molestos en Mustang

P—¿Puede usted decirme por qué se producen ruidos crujientes en el extremo de mi Mustang 1971, especialmente cuando el vehículo rebota?—N.F.

R—Es posible que uno de los cojines de caucho en el eje trasero esté flojo o se haya perdido. Alce el extremo trasero del auto y mire a través del pozo de la rueda. Deberá usted ver un trozo de caucho negro insertado dentro de un soporte de metal. Determine si esta defensa está floja. De ser así o si la pieza está faltando y hay que instalar una nueva, asegúrese de limar la superficie interior del agujero del soporte para eliminar rebabas que posiblemente estén impidiendo un asentamiento firme de la defensa.

Remoción de savia

P—La calzada de mi casa se encuentra bajo un árbol que deja caer savia sobre el acabado de mi automóvil. ¿Hay alguna forma de quitar esta savia?—D. P.

R—Es bastante difícil, especialmente si se ha permitido que la savia se endurezca a través de cierto período de tiempo. Lo ideal es lavar el automóvil lo más pronto posible, después de haberle caído savia encima. Si permite usted que la savia se adhiera bien atravesará el acabado del vehículo, del mismo modo que sucedería en caso de que lanzaran un huevo contra su automóvil.

Puede usted probar dos cosas. Un acondicionador de acabado que vendan las agencias de automóviles nuevos podría ser de ayuda. Pero si es difícil quitar la savia, humedezca un trapo con gasolina y aplíquelo a las áreas afectadas. Otra persona puede ayudarlo, lavando inmediatamente el área tratada con una solución de detergente casero. Enjuague con una cantidad abundante de agua.

¿Problemas con el múltiple?

P—Manejo un Chevrolet Camper Special de 1968, con un peso de ¾ tonelada y un motor de 327 pulgadas cúbicas. La bujía No. 1 se funde después de un recorrido de 1000 millas (1600 km) o menos. Esta condición ha existido desde que el vehículo era nuevo. Nada con la compresión ¿Qué se puede hacer para remediar esto?—E.O.

R—Es posible que se estén desprendiendo partículas de metal del pistón o de la pared del cilindro, proporcionando un puente a través de los electrodos, pero ya habría usted comenzado a ver otros síntomas de problemas, si esto estuviera ocurriendo, como pérdidas del aceite. A mi juicio, hay una obstrucción en el múltiple de admisión que alimenta a este cilindro, dando lugar a una reducción en la mezcla del combustible. Es posible que esto haga que la bujía funcione a una temperatura excesivamente caliente dando lugar a su fusión. ¿Por qué no sacar el múltiple y comprobar esto?

Consejos de Servicio

- **Los frenos del Oldsmobile Toronado de 1972 pueden producir chirridos aun cuando su pedal no esté aplicado. Los frenos de disco de este automóvil tienen indicadores de desgaste que producen ruidos cuando los forros se desgastan a tal punto que hay que cambiarlos. Un gancho de resorte hace contacto con el rotor para producir el ruido al moverse el vehículo.**

- Al caer un aguacero fuerte o cuando se esté lavando el automóvil, es posible que se mojen las esteras delanteras del piso en el Plymouth Cricket de 1971 ó 1972. Probablemente existe una filtración de agua en el área del poste A de la cámara del pleno. Esto se puede reparar perforando un agujero de acceso y aplicando adhesivo. Se dan detalles para esto en el boletín de servicio 23-20-72-C.

- **La Volkswagen recuerda que hay que cambiar el fluido de los frenos cada dos años para impedir una acción de enfrenamiento deficiente. El fluido absorbe humedad que puede hacer que los forros de los frenos se congelen en tiempo frío. El peligro de la corrosión de las piezas de los frenos también se reduce mediante un cambio frecuente de este fluido.**

- En algunos de los Dodge Dart y Plymouth Valiant de 1972, provistos de motores de 6 cilindros y transmisiones manuales, el pedal del embrague tarda en volver a su posición normal, debido a un defecto del resorte de sobrecentro. La reparación supone cambiar el resorte por uno que lleve el número de pieza 2266784.

Conozca su Motor a Través de las Bujías

Las condiciones de las bujías le mostrarán cual es el estado interno de su motor. Vigile sus bujías y estará conociendo mejor su motor y cómo cuidarlo

● MUCHAS veces el mecánico de fin de semana culpa a las bujías del mal funcionamiento del motor de su automóvil y las cambia pensando que el problema quedará solucionado. Al principio nota que el motor funciona mucho mejor, pero en un par de semanas los problemas vuelven.

Realmente las bujías son causantes de muchos problemas en el motor, tales como malas arrancadas, cabeceos, gasto excesivo de gasolina y pérdida de potencia. Pero no siempre son las bujías las causantes de esto, ya que un motor que tenga desgaste en los anillos de los pistones, mala carburación, contactos en mal estado o una bobina deficiente no funcionará bien aunque le ponga usted bujías nuevas. Claro que al cambiarle las bujías el motor tendrá un mejor funcionamiento, pero el mal persistirá.

Bajo condiciones normales de operación, las bujías se desgastan por el intenso calor que genera el plomo y el sulfuro que tiene la gasolina y el constante bombardeo de electricidad en los electrodos.

Es aconsejable el inspeccionar las bujías cada cierto tiempo, limpiarlas y calibrarlas de acuerdo con las especificaciones del fabricante para que éstas puedan tener una vida de 12.000 millas. Claro que la vida útil de las bujías también dependen de la condición del motor y el tratamiento y uso que se le dé al mismo

Con toda seguridad que unas bujías durarán más si la persona que maneja el automóvil lo hace de una manera conservadora, sin rápidos e innecesarios acelerones y otras malas prácticas que fuerzan el motor y todos sus componentes.

El mismo tipo de bujía usado en dos diferentes motores de la misma marca y modelo ofrecerán diferentes resultados y variaciones. La causa de estas diferencias estriba en la condición del motor, los anillos de los pistones, la carburación, la clase de combustible que se use, el tiempo del motor (timing), y las condiciones en que se opere, por ejemplo altas velocidades o grandes cargas, al igual que contínua baja velocidad, parar y arrancar constantemente o poca carga. ♦


Operación normal

OPERACION NORMAL

Una bujía que muestre una coloración carmelita (arenosa) y un ligero desgaste en el electrodo indica temperatura y mezcla de gasolina correcta en los períodos de alta y baja velocidad. **LA BUJIA CON ESTA APARIENCIA PUEDE SER LIMPIADA, RE-CALIBRADA Y REINSTALADA.**

Cuando reinstale una bujía en su motor, siempre póngale zapatillas nuevas, si es del tipo que las utiliza. Hay bujías que vienen ya con un asiento especial que no necesita el uso de zapatilla.


Incrustaciones que no afectan

INCRUSTACIONES QUE NO AFECTAN

Si al sacar las bujías éstas tienen un color rojo, carmelita, amarillo y blanco, son incrustaciones polvorientas que se adhieren en el aislador provenientes de la combustión de la gasolina y el aceite, los que hoy en día generalmente contienen aditivos La mayoría de estos depósitos no tienen efectos adversos a la bujía, aunque pueden causar fallas intermitentes bajo severas condiciones de operación, especialmente a altas velocidades o cargas pesadas.

SI EL AISLADOR DE LA BUJIA NO ESTA DEMASIADO CUBIERTO, LA BUJIA PUEDE LIMPIARSE, RECALIBRARSE E INSTALARSE. Algunas veces, aun después de limpiar las bujías puede quedar una película invisible que ocasionará fallas, en este caso lo mejor es cambiar la bujía.



Incrustaciones que afectan

INCRUSTACIONES QUE AFECTAN

Las incrustaciones descritas antes no afectan al funcionamiento de la bujía, siempre que se mantenga como polvo, pero bajo ciertas condiciones este polvo se forma una brillante capa amarilla en el aislador, que cuando está caliente se convierte en un magnífico conductor de electricidad, evitando que la corriente salte al electrodo, fluyendo por el aislador, haciendo un corto circuito

Estos depósitos vitrificados pueden evitarse no obligando al motor con una aceleración completa después de un período de baja velocidad. **ES CASI IMPOSIBLE ELIMINAR ESTOS DEPOSITOS VITRIFICADOS DE LA BUJIA, POR LO QUE CUANDO ESTO OCURRE, LO MEJOR ES CAMBIAR LA BUJIA.**



Incrustaciones de carbón

INCRUSTACIONES DE CARBON

Los depósitos secos de carbón en las bujías es el producto de una mezcla muy rica de gasolina, excesivo uso del estrangulador de mano, o fallas del automático cuando sea este el tipo que use el automóvil o la válvula de calor del colector que se traba. También cuando el carburador no recibe suficiente aire la mezcla se hace demasiado rica en gasolina. Igualmente un sistema de encendido deficiente es causante de que las bujías se llenen de estos residuos de carbón. **DESPUES DE ELIMINAR LA CAUSA, LIMPIE LAS BUJIAS QUE TENGAN ESTA APARIENCIA, RECALIBRELA Y REINSTALELA.**

Demasiada marcha lenta con poca carga mantiene la tempera tura de las bujías baja, evitando que los depósitos normales de la combustión ardan. En estos casos es preferible poner una bujía caliente, para evitar los depósitos de carbón.



Detonación

DETONACION

Un motor con el tiempo muy adelantado, o el uso de gasolina de alto octanaje producirá detonaciones en el motor.

Estas explosiones causan un fuerte golpe dentro de la cámara de combustión provocando daños, entre ellos en el alambre de las bujías. Luego el resultado de las detonaciones es una bujía rota.

CAMBIE LA BUJIA DE LA TEMPERATURA ADECUADA, DESPUES DE QUE EL PROBLEMA QUEDE ARREGLADO



Bujía floja

BUJIAS FLOJAS

Si al instalar las bujías, éstas quedan flojas, no habrá suficiente contacto entre el motor y la bujía, causando que ésta se recaliente y en muchos casos sufra serios daños.

UNA BUJIA DEBE SER INSTALADA (DE LA TEMPERATURA ADECUADA) DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.



Pre-encendido

PRE-ENCENDIDO

El pre-encendido puede causar graves daños a la bujía, al quemar el aislante y dañar el electrodo. Problemas en el enfriamiento o válvulas trancadas pueden ser el resultado del pre-encendido. Una mezcla pobre de combustible y aire también puede ser la causa

INSTALE BUJIAS NUEVAS, DESPUES DE CORREGIR EL PROBLEMA.

Altas velocidades mantenidas y grandes cargas pueden dar lugar a altas temperaturas y causar también el pre-encendido, si éste es el caso use una bujía más fría.



Instalación incorrecta

INCORRECTA INSTALACION

Si las roscas del motor están sucias al instalar las bujías, esto provocará poca transferencia de calor y causará que la bujía se recaliente.

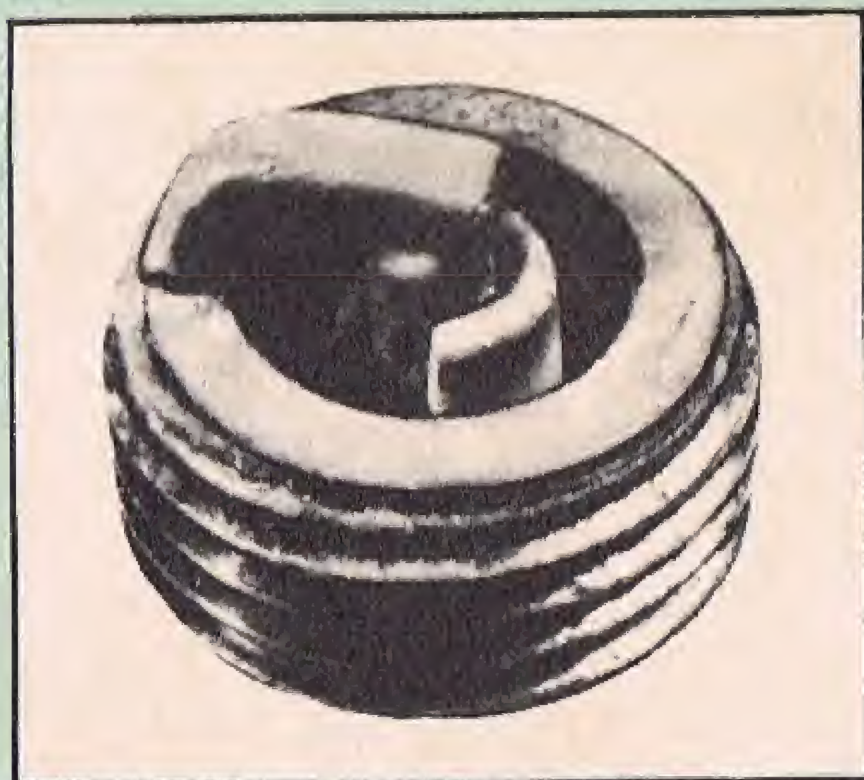
Revise siempre la rosca y el asiento de la bujía en el motor y límpielo antes de reinstalar una bujía. Eliminada la causa instale una nueva bujía del calor necesario.



Incrustaciones de aceite

INCRUSTACIONES DE ACEITE

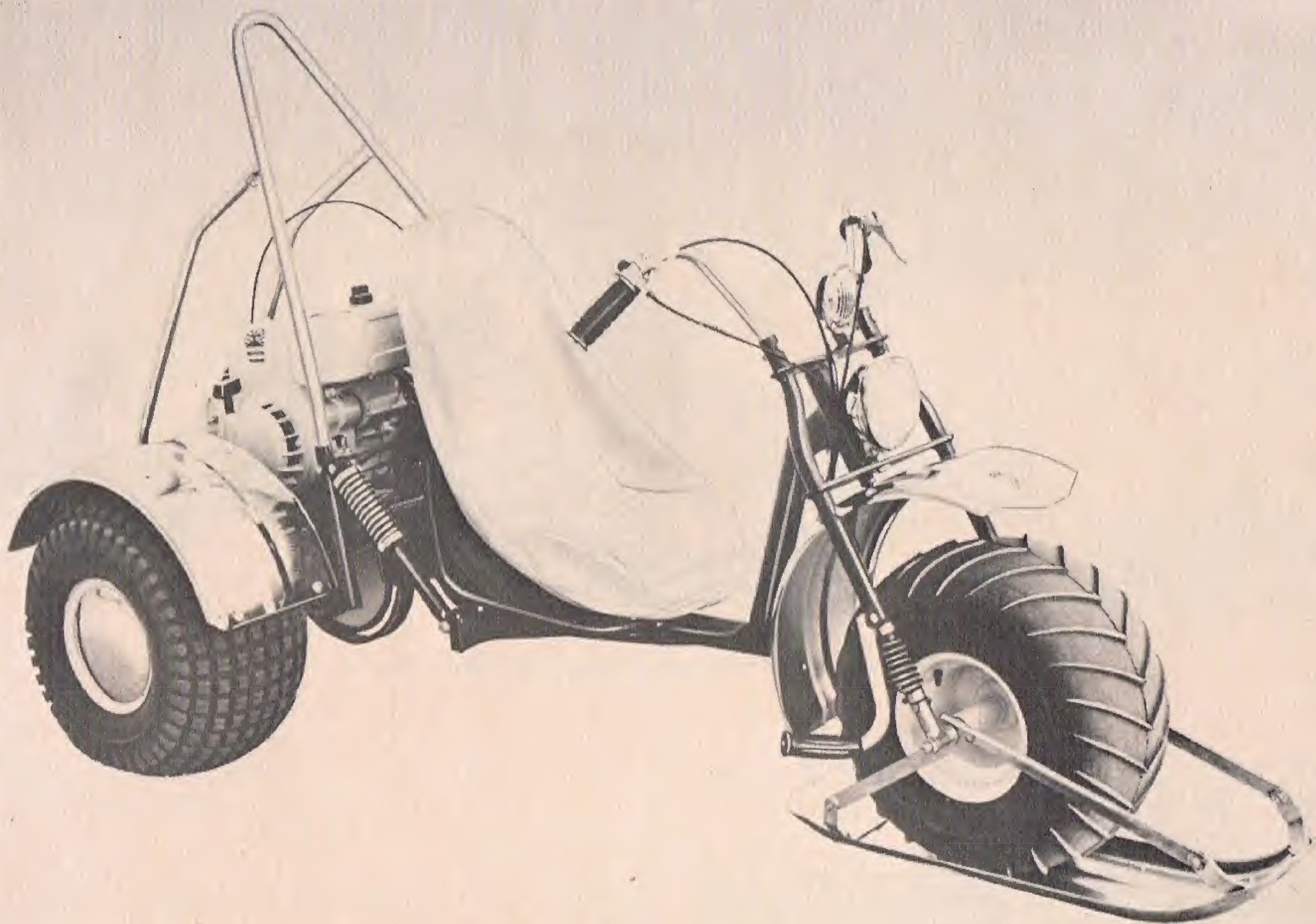
Depósitos de aceite en el electrodo pueden ser causados por anillos desgastados de los pistones, el período de ajuste de un motor nuevo o recién reparado o un diafragma poroso de la bomba. Generalmente la bujía puede ser limpiada, recalibrada y reonstalada. **UNA BUJIA MAS CALIENTE REDUCIRA LOS DEPOSITOS DE ACEITE,** pero muy caliente le puede ocasionar un pre-encendido y por consiguiente daños al motor.



Aislante roto

AISLANTE ROTO

Cuando usted encuentra el aislante roto o rajado puede ser ocasionado por un descuido al instalarla, o cambio brusco de temperatura. Los cambios bruscos de temperatura son ocasionados por un motor adelantado en su tiempo o gasolina de bajo octanaje. **ELIMINE LA CAUSA E INSTALE UNA NUEVA BUJIA DE LA TEMPERATURA ADECUADA.**



EL SUPERTRICICLO no es un juego de niños

La facilidad con que se adapta a toda clase de terrenos y vence los más accidentados de los caminos, le da una importancia y utilidad muy superior a lo que cuesta

• Estando paseando por la playa vi pasar a lo lejos un vehículo, que me pareció una gigantesca araña, que casi volaba por las lomas de arena y saltaba graciosamente.

Pensé en acercarme, pero el vehículo llegó rápidamente hasta donde yo estaba. Era un triciclo, pero motorizado. Le pregunté a quien lo manejaba, que no era un niño, sobre el vehículo y me dijo: "Hay que estar en algo, yo tenía una motocross y la cambié por la Super Tryke, que es mucho más divertida y me resultó más económica, ya que la armé yo mismo", y con la misma arrancó de nuevo, llenándome de arena hasta los oídos.

Me quedé más interesado en el vehículo y averigüé que el Super Tryke lo fabrica la Heald, quienes se dedican a mini motos, y me quedé sorprendido de su precio US$369.95.

La Super Tryke viene en forma de semi-kits que incluye la úItima tuerca.

Uno tiene que armar el equipo, con la excepción del motor que lo dan completamente armado y listo para arrancar; el bastidor viene soldado en todas sus partes y pintado de rojo, también sus neumáticos vienen ya montados en las ruedas.

Con la compra del Super Tryke le envían grandes diagramas (22" x 34") con las instrucciones para el ensamblaje con numerosas dibujos para hacer piezas, tales como tuercas, zapatillas que vienen a tamaño natural en los diagramas.

Se calcula que se puede armar en unas 8 horas usando herramientas co-



Estos triciclos sirven igual para el paseo que para el trabajo

munes, ya que no se necesitan herramientas especiales de ningún tipo. El armar uno mismo un equipo como éste le da la oportunidad de conocerlo mejor y le facilitará para hacerle los trabajos necesarios para mantenerlo en las mejores condiciones de trabajo.

En el equipo de norma se adquiere un triciclo con un bastidor de tubos de acero super fuerte pero bastante livianos en su peso; cajas de bolas selladas que ofrecen más durabilidad y mejor funcionamiento; manubrios cromados con agarraderas en sus puntas; acelerador en el manubrio y un botón para apagar el sistema de ignición del vehículo en caso de emergencia; pedales para descansar los pies, que se recogen automáticamente cuando no están en uso; guardabarros niquelados en sus tres ruedas y su asiento del tipo bucket seat.

Por su construcción y diseño puede ser usado en lugares pantanosos, bosques, para subir o bajar lomas y hasta para la nieve. Está equipado con un motor Tecumseh de 8 hp de cuatro ciclos y 306cc y una transmisión Comet con convertidor de torsión al eje trasero. Alcanza velocidades de hasta 40 millas por hora (64 kph). Para una rápida parada está equipado con frenos de tambora y banda de 6" (15,24 cm) en las dos ruedas traseras (como equipo opcional se puede adquirir un equipo de frenos para la rueda delantera por US$12.95.

Su sistema de suspensión en el frente es de tenedores telescópicos de 3" (7,62 cm) y en su parte trasera por unos brazos movibles aguantados por amortiguadores que hacen cómodo el vehículo en todo terreno.

EQUIPOS OPCIONALES

Diferentes equipos opcionales brinda el fabricante para mayor comodidad en su manejo.

Uno de los accesorios, a mi juicio el más importante, es el arranque eléctrico que permite arrancar el vehículo una y otra vez sin tener que levantarse del asiento. Incluye un motor de arranque, alternador, batería de 12 vo'tios, encendedor con llave y un estrangulador de control remoto.

Para los que gustan de paseos nocturnos pueden adquirir el equipo de luces para el frente y parte de atrás, con luz



El neumático delantero del SST-818 tiene 8½" de ancho



El neumático delantero del SST-821 tiene 12" de ancho





He aquí varios modelos en distintas posiciones para hacer apreciables sus ventajas

indicadora de freno. Por supuesto que para instalar estos equipos es necesario haber equipado su vehículo con un arranque eléctrico, batería y alternador.

Otro equipo útil es la barra para arrastrar un trailer y las cajas que se instalan sobre los guardabarros traseros que son muy útiles para llevar artículos que necesitará si desea acampar en algún lugar.

También puede equipar su Super Tryke con medidor de velocidad, corneta eléctrica o de aire, espejo retrovisor y otros muchos que harán su vehículo mucho más vistoso.

SUS ESPECIFICACIONES

Como ya le dijimos, su motor es un Tecumseh de 8 caballos y 306 cc de cuatro ciclos. Su tanque de gasolina tiene capacidad para un galón.

Sus neumáticos traseros miden 21 x 12 x 8" y la delantera del modelo SST-818 mide 18 x 8.50 x 8", mientras que en el modelo SST-821 tiene la misma medida que las traseras.

Su eje trasero tiene montado su diferencial en un eje de ¾". Su distancia entre ejes es de 56" (1,42 m); altura: 38" (96,52 cm), largo: 80" (2,03 m), ancho 48" (1,21 m) y pesa 280 libras (127 kg).

EL ENSAMBLAJE

De acuerdo con algunas personas que han ensamblado su Super Tryke este proceso es sencillo, siguiendo las prácticas instruciones del fabricante que incluyen 5 diagramas. Uno de ellos es sobre el ensamblaje de la máquina y los otros cuatro de las partes eléctricas y los accesorios.

Cada diagrama incluye una lista de piezas, instrucciones para ensamblar y



Económico para trabajos de granja



Su manejo es confortable en cualquier terreno



Sube fácilmente las lomas

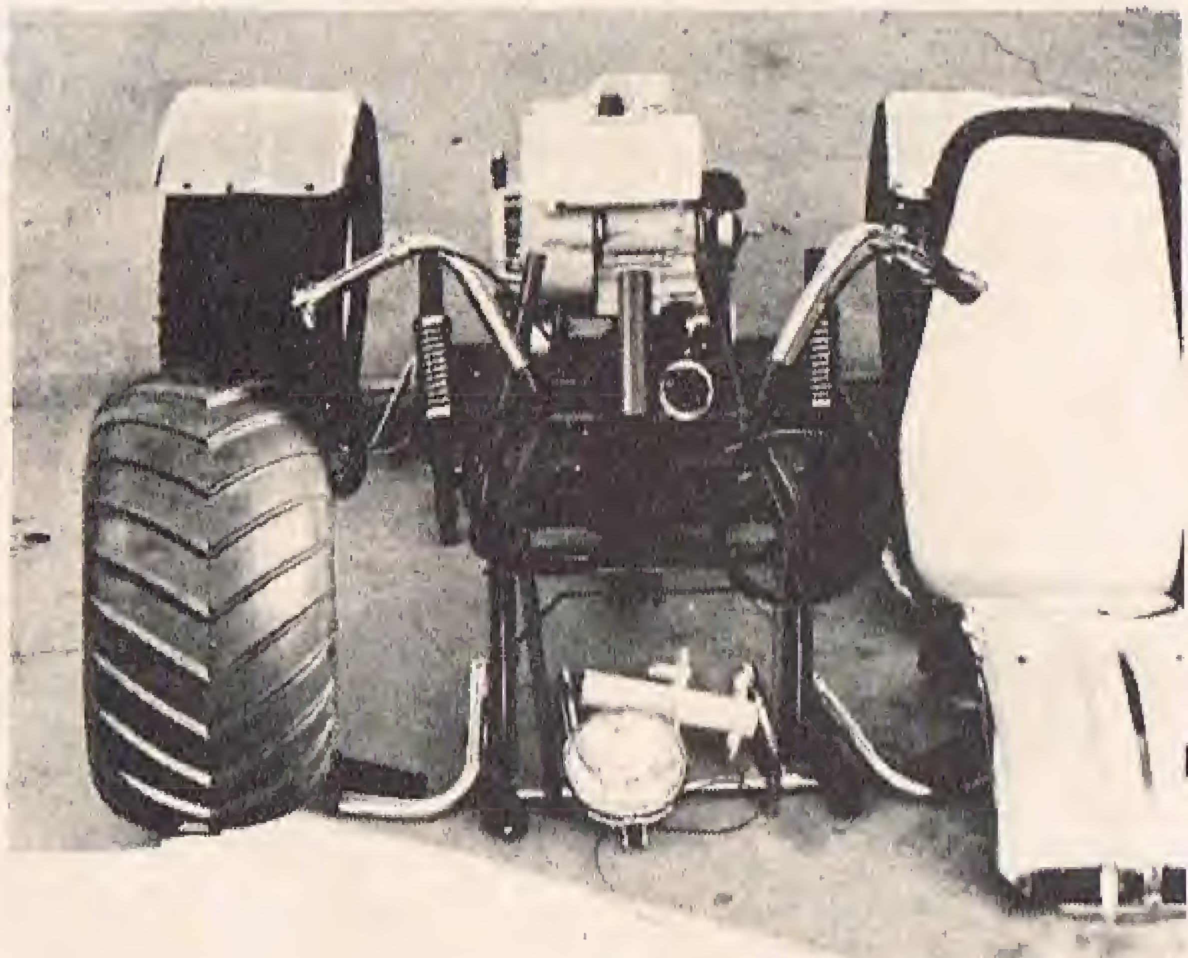


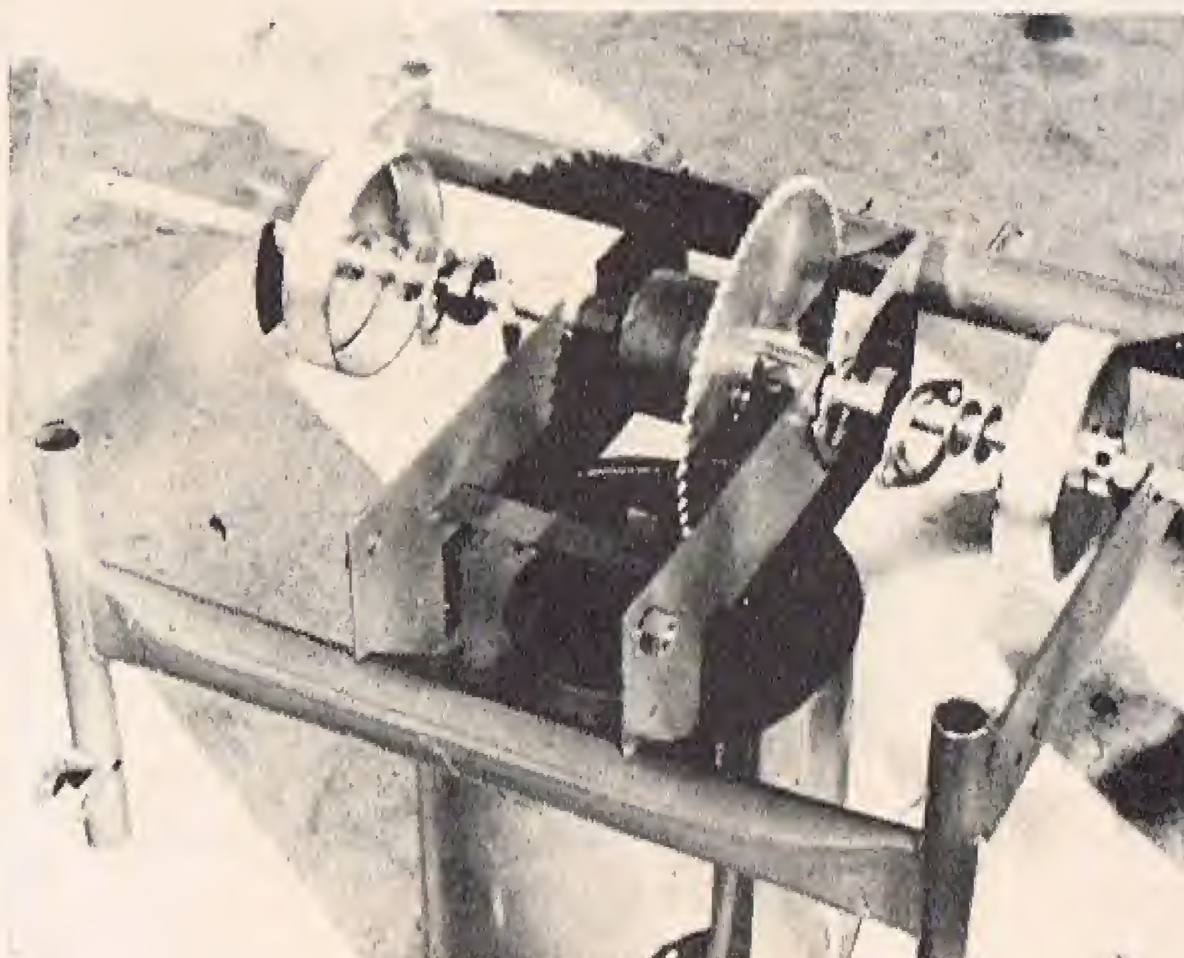
Su caminar es sereno

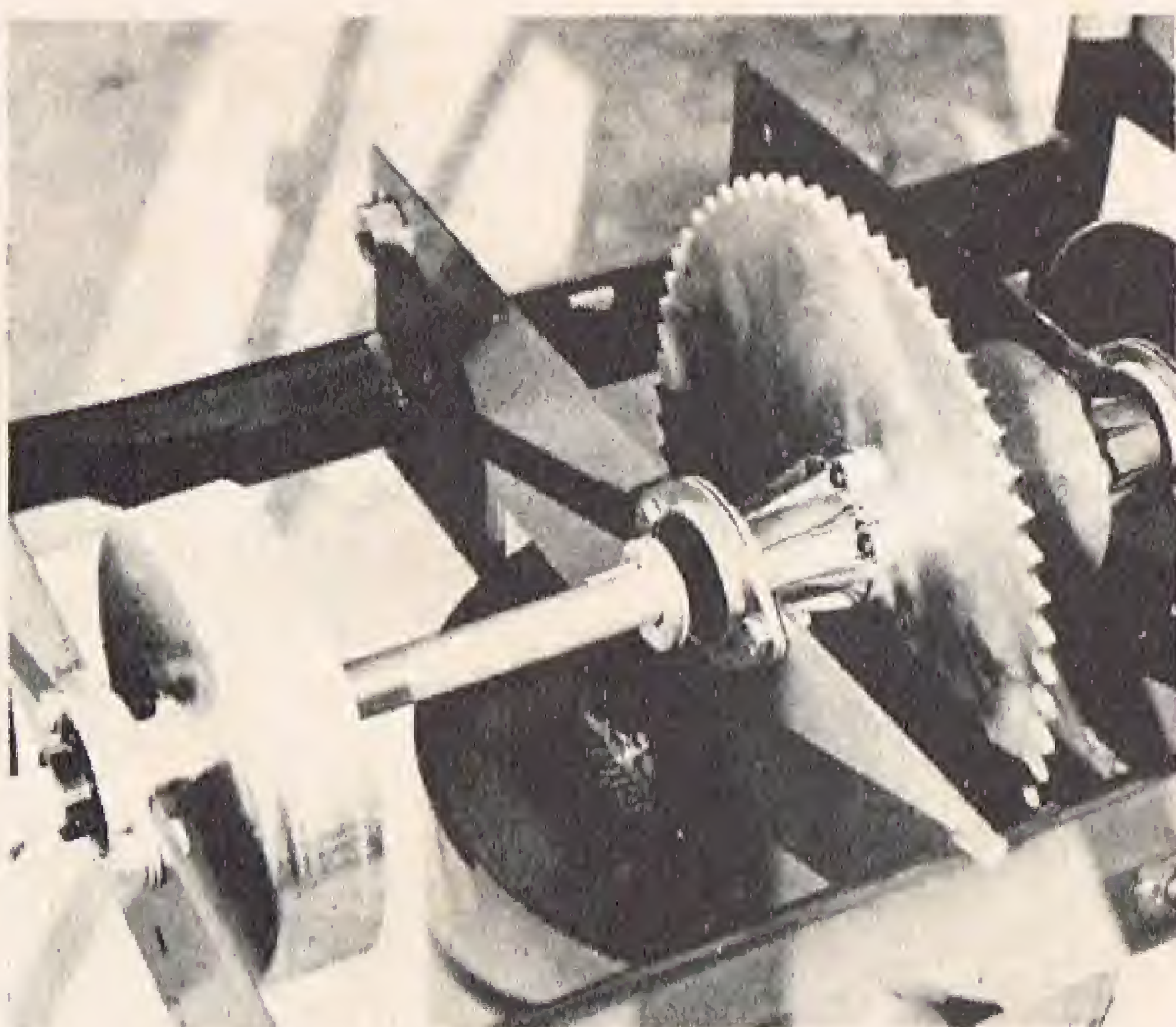


Puede usarse para mil cosas

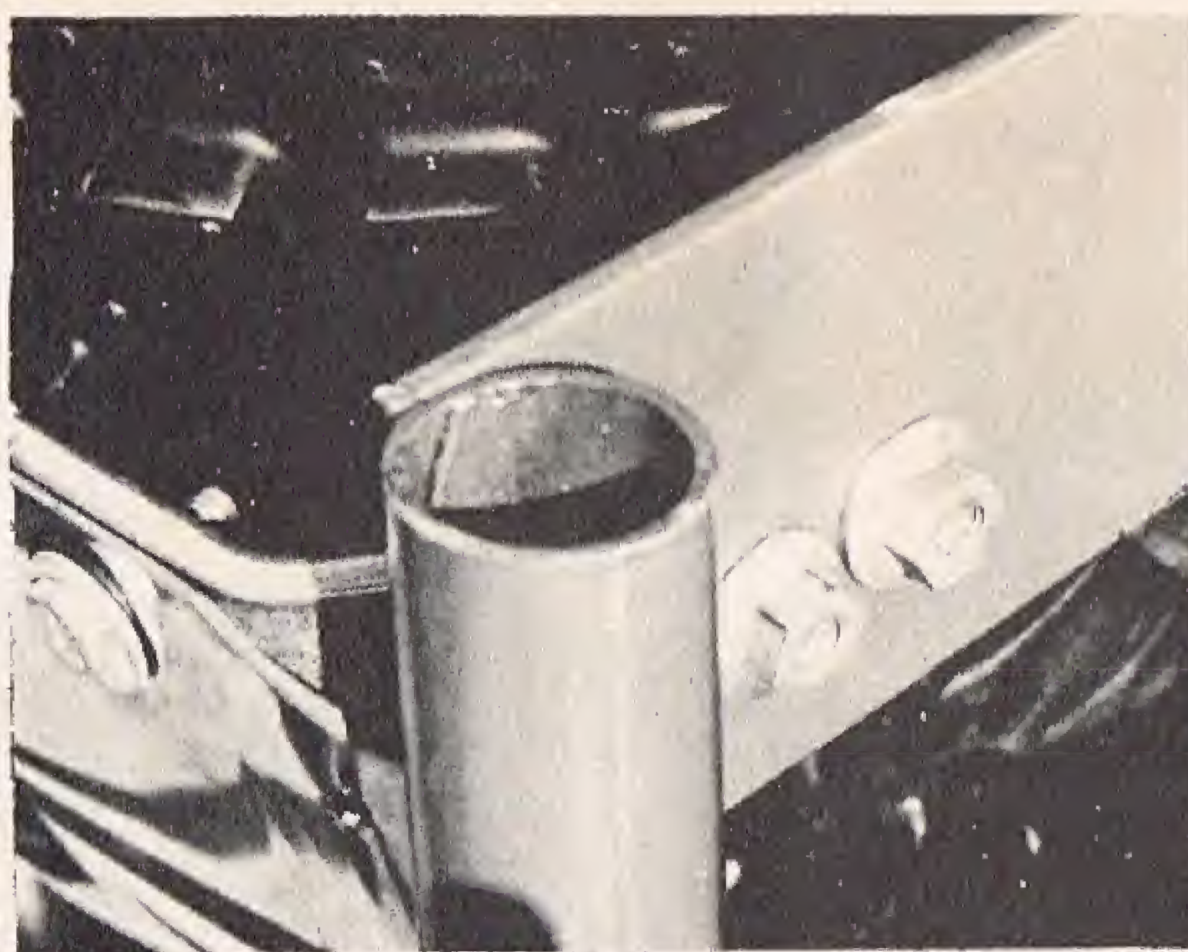
DIVERSOS ASPECTOS DEL TRABAJO DE ARMAR EL TRICICLO

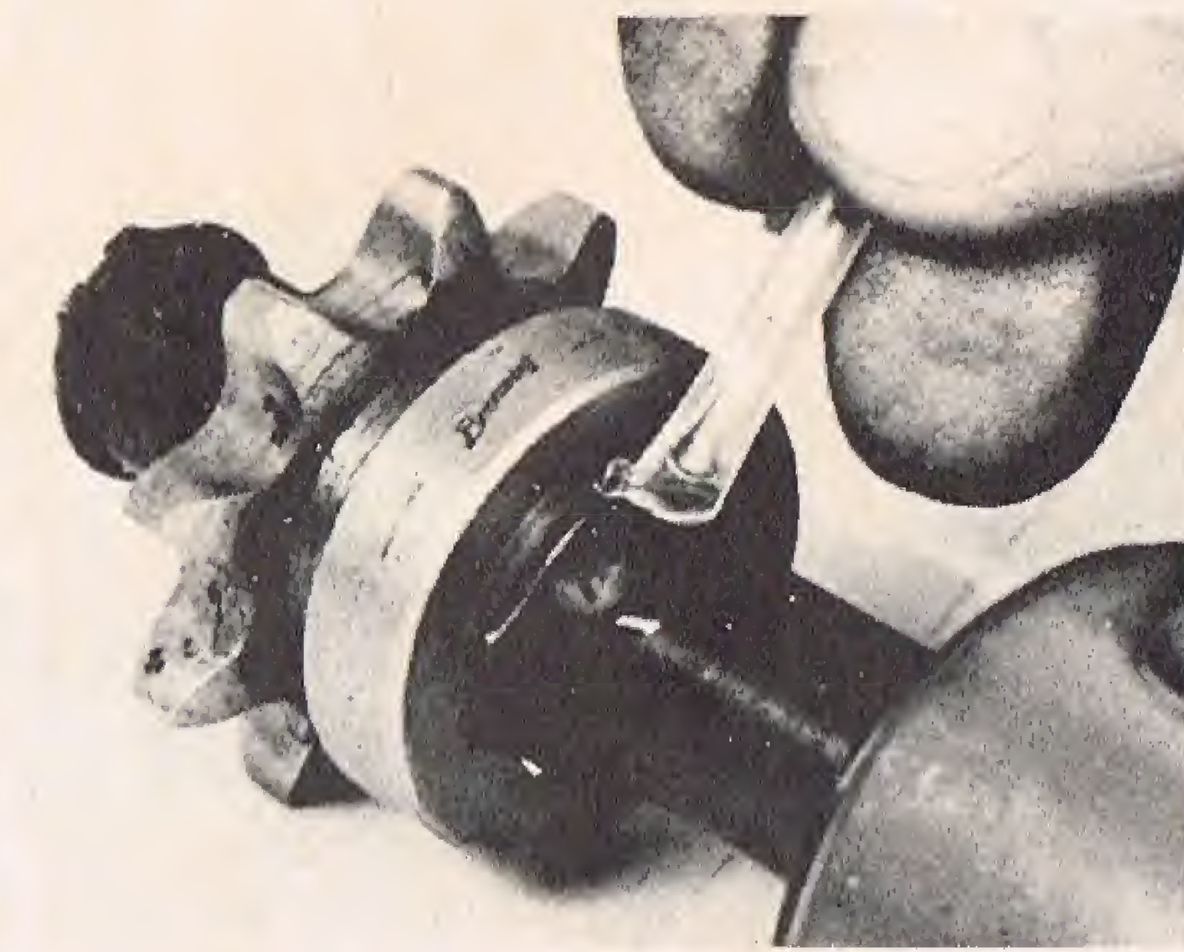












dibujos ilustrativos. El ensamblaje se realiza con facilidad, ya que no hay que hacer agujeros ni forzar las piezas para que encajen, ya que éstas lo hacen a la perfección. Si se siguen las instrucciones al pie de la letra no habrá necesidad de zafar o aflojar alguna pieza puesta previamente para colocar otras piezas o accesorios, y esto resulta un milagro cuando usted ve la cantidad de piezas que lleva este vehículo.

Las herramientas necesarias son todas de uso común y corriente en cualquier taller casero tales como pinzas, destornillador plano, destornillador phillips o de estría, llaves allen o exagonales, llaves de cubo y algunas llaves de ojo o abiertas de 7/16, ½, 9/16 y ¾". Estas últimas no son en realidad tan necesarias, aunque sí útiles, pues con una sola llave de extensión puede realizar el trabajo.

Antes de comenzar a trabajar le recomendamos que se lea las instruciones y no trate de empezar a trabajar hasta que las COMPRENDA e indentifique las piezas que tiene que ensamblar. Otra recomendación es que separe las tuercas cuidadosamente, pues hay de rosca fina y de rosca gruesa, esto le facilitará la labor y no tratará de enroscar una tuerca donde no debe.

Hay quienes prefieren situar las piezas en posición, antes de comenzar a trabajar, es decir, como si fuera un rompecabezas se sitúan las piezas en la posición en que deben ir, unas al lado de otras, y luego se comienza a armar. Este proceso no lo consideramos necesario, pero evita algunas confusiones en medio del trabajo tratando de localizar alguna pieza.

Todo debe comenzar por ensamblar los componentes de la parte trasera en el bastidor, tales como el diferencial, el eje, la rueda dentada, las tamboras de los frenos, las ruedas y los guardabarros.

Luego pasará al frente donde instalará el velocímetro, ensamblará el tenedor, la rueda y los amortiguadores y así siguiendo todas las instruciones completará usted este triciclo motorizado que no sólo le ofrecerá gran entretenimiento en armarlo ya que lo disfrutará extraordinariamente en paseos por el campo o la playa.

Para más detalles puede dirigirse a Kits By Heald, Heald Inc., P.O. Box 1148 Benton Harbor, Michigan, USA. 49022. ♦

ACCESORIOS

VELOCIMETRO



Este velocímetro puede ser usado en cualquier modelo de triciclo o motocicleta y va de 0 a 60 mph con su correspondiente odómetro. Viene con un cable para eje de ⅝", listo para instalar e instrucciones completas. Su precio: US$19.95.

NEUMATICO

Gran neumático de 21 x 12 x 8 de dos capas de cuerdas de nylón, con 420 protuberancias para mayor agarre en el suelo y duración. Al ordenarse con el Tryke sólo cuesta US$8.95. Sola vale US$31.95.





BARRA DE ARRASTRE

Esta barra de acero se fija al eje VT-3 y VT-7 o las motos VT-8 Es muy útil para arrastrar trailers. Incluye todas las piezas para su instalación e instruciones. Su precio es de US$7.

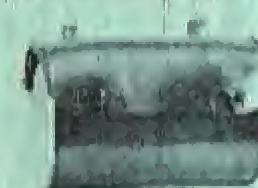
ESPEJO

Este espejo retrovisor es de 4", añade visibilidad a estos vehículos. Se monta en el manubrio. US$3.95.



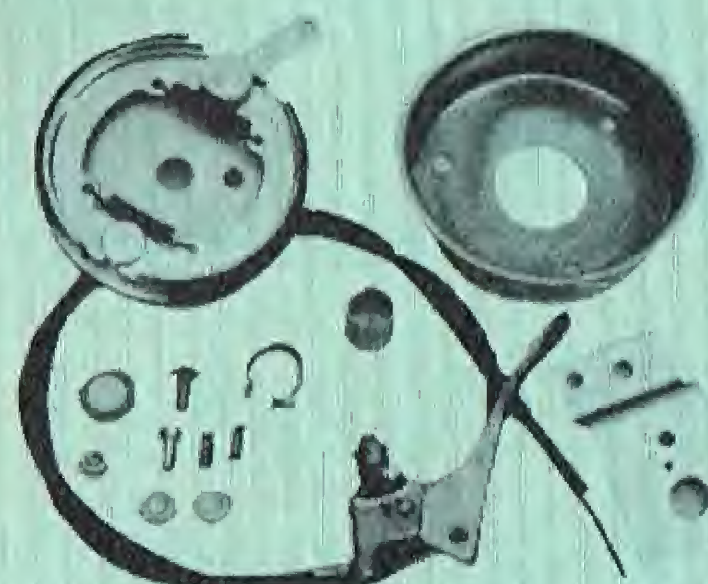
CESTA

Esta cesta que se monta en el tenedor frontal es para llevar las herramientas de emergencia. Su precio: $2.



FRENOS FRONTALES

Para doblar la capacidad de frenaje del vehículo, puede añadirle este freno de tambora de 4½" que se instala en la rueda delantera del triciclo. El kit viene 0completo para montar y con sus instruciones. Su precio en E.U.A. es $12.95.



LA CAMARA REFLEX más Pequeña y Completa del Mundo



Esta cámara puede usarse con muchas lentes, unas 32 de 20 longitudes focales. Vea aquí todas las ventajas que tiene

● LLEVE SUSPENDIDA del cuello una cámara reflex "miniatura" de 35 mm. el día entero, cuelgue del hombro una bolsa con las lentes para la cámara y sin duda terminará totalmente agotado cuando termine la jornada del día. Pero la nueva cámara reflex OM-1 de la Olympus elimina todos estos problemas. Es aproximadamente un 35 por ciento más pequeña y liviana que una cámara común y corriente. Pero utiliza negativos de tamaño completo de 35 mm y cuent ι con todas las características importantes que esperaría uno de una cámara de su precio (ahora de 400 a 500 dólares en los Estados Unidos, como resultado de la devaluación): Exposímetro a través de la lente, velocidades del obturador hasta de 1/1000 de segundo, un sincronizador automático y un sistema completo de accesorios y lentes de tamaño compacto.

El visor del OM-1 es uno de los más grandes y claros que he usado —un 30 por ciento más grande y un 70 por ciento más claro que los visores corrientes. Debido a esto, resulta sumamente útil para la preparación de las tomas. Hasta es fácil ver a través de él con los anteojos puestos. Pero la ventanilla del ocular está tan cerca de la superficie de la cámara que a menudo hay que desempañarla para quitarle el vapor del cuerpo de uno. Las pantallas de enfoque (hay 12 disponibles) se pueden intercambiar a través del agujero de la montura de la lente.

La montura de la lente en sí es del tipo de bayoneta de cambio rápido y hay muchas lentes con las cuales se puede usar — 32 lentes de 20 longitudes focales, incluyendo lentes de ojo de pez de 8 y 16 mm; lentes de ángulo ancho de 18 a 35 mm con versiones de f/2 de la lentes de 24, 28 y 35 mm, así como una lente de 35 mm con control de cambio de perspectiva; lentes normales de f/1.8, f/1.4 y f/1.2; lentes de



El interruptor del exposímetro se puede comprobar de un solo vistazo o al tacto, con el fin de comprobar si está desconectado cuando no se encuentra uno fotografiando. Es sencillo cambiar de lente con la montura del tipo bayoneta, pero es posible que el pulgar, por accidente altere el ajuste del obturador, en el aro, alrededor de la montura de la lente, hasta acostumbrarse. El cuadrante, encima de la cámara escoge ajustes ASA al exposímetro



La cámara reflex Olympus, la que cabe de sobra en la palma de la mano, produce negativos de 24 x 26 mm con película de 35 mm y cuenta con un gran número de características extraordinarias, incluyendo un exposímetro a través de la lente, un sincronizador automático y velocidades del obturador de hasta una milésima de segundo. Además de una amplia variedad de lentes de reducido tamaño. Sus accesorios incluyen también un mando motriz

Aun cuando se tome una foto con la luz por detrás de uno, obsérvese esa fotografía de la derecha, la lente OM-1, de capas múltiples. no muestra reflejos, sólo una estrella producida por el diafragma. El exposímetro no puede ser engañado por la luz trasera y produce una buena exposición



Es sencillo medir la profundidad del campo en el claro visor del modelo OM-1, aun en condiciones de muy poca luz, como la que se muestra. El liberador del obturador de suave funcionamiento y el mecanismo amortiguador permite tomar fotos claras, a muy poca velocidad con la cámara



telefoto de 85 a 1000 mm y una lente de aumento de 75-150 mm, así como cuatro lentes de tipo macro. (Se están diseñando más lentes todavía): probé cinco de ellas —de 28, 35, 50, 100 y 200 mm— y encontré que todas producían fotos sumamente claras y detalladas, sin reflejos (aunque la lente de 28 mm produjo ligeras distorsiones).

Físicamente, las lentes son muy parecidas, con sus livianas y compactas monturas, sus anchas mangas de enfoque hechas de material de caucho y sus aros moleteados para el diafragma, colocados de manera igual en cada lente, desde la de ojo de pez de 8 mm hasta la de telefoto de 400 mm. Casi todas las lentes populares de 21 a 200 mm comparten el mismo tamaño de filtro (49 mm), pero también necesitará usted filtros de 55 mm para las lentes de mayor rapidez, así como filtros más grandes para las lentes de telefoto de tamaño largo.

No hay cámara reflex que tenga un obturador de funcionamiento más silencioso, gracias a los 20 amortiguadores de vibraciones en los mecanismos del obturador y del espejo. Estos amortiguadores, así como el liberador del obturador de suave funcionamiento, permiten tomar fotos claras y detalladas con mayor facilidad a velocidades lentas del obturador, sosteniendo la cámara en la mano.

Las velocidades se escogen mediante un aro alrededor de la montura de la lente. Una vez que se acostumbra uno al aro, éste resulta mucho más rápido que esa perilla que generalmente se utiliza en la parte superior, ya que se encuentra demasiado cerca de los controles de enfoque y de topes f. Pero me gustaría que, haciendo girar los controles del obturador y del tope f en la misma dirección, se afectara la exposición de manera igual.

Donde esperaría uno encontrar la perilla selectora de velocidad del obturador, se halla el cuadrante de velocidad de la película del exposímetro. Describe un giro de 360°, por lo que puede uno cambiar directamente de ASA 25 a ASA 1600, aunque no se puede reajustar hasta extraer la palanca de avance de la película y comprimir un botón de sujeción.

Es difícil engañar al exposímetro, aún con una luz trasera; sin embargo, si quiere usted efectuar correcciones para lograr efectos especiales, la aguja del visor le indica si hay un error de medio tope o de un tope entero. El alcance del exposímetro es sorprendente: a ASA 1600 he medido de un segundo a f/1.4 a 1/1000 de segundo a f/32.



El dedo que apunta hacia el gatillo del sincronizador automático permite darnos idea de lo diminuto del tamaño de la cámara. Además, con otro gatillo podremos sacar fotos con el retardador del sincronizador automático, así como sin éste, incluso luego de disponerse el sincronizador. El liberador de enrollamiento queda a fácil alcance de la mano cuando está la cámara montada en el trípode, para actuar

El sincronizador automático, que se encuentra en la parte delantera de la cámara, tiene su propio liberador, por lo que puede usted tomar una foto con rapidez si se presenta la oportunidad después de haber dispuesto del sincronizador. Dice la Olympus que su duración es de 4 a 14 segundos, pero el autor midió de 2 segundos (el tiempo justo para retardar exposiciones lentas hasta desaparecer las vibraciones del obturador) a 10 segundos. Por encima del sincronizador hay un fijador para el espejo y una palanca de enrollamiento; esta palanca resulta útil cuando la cámara está instalada en un trípode o cuando el mando del ultracompacto motor está montado.

El modelo OM-1 no es la reflex más barata que existe; no tiene visores intercambiables y sus lentes no podrían usarse con ojos eléctricos en modelos futuros. Pero, a no ser que exija usted estas características, que haya invertido dinero en otro sistema de lentes o que encuentre que sus manos son demasiado grandes para sujetar la cámara con comodidad, entonces vale la pena considerar el Olympus OM-1.♦

Mecánica Prueba el Motor Rotatorio Marino

Por Bill McKeown



Los botes modernos casi vuelan, sólo requieren para hacerlo tener motores potentes

● ¿HA VISTO usted alguna vez el velocímetro de su motor fuera de borda alcanzar la cifra de 100 mph (160 kph) y seguir corriendo más? Tampoco lo había visto yo.

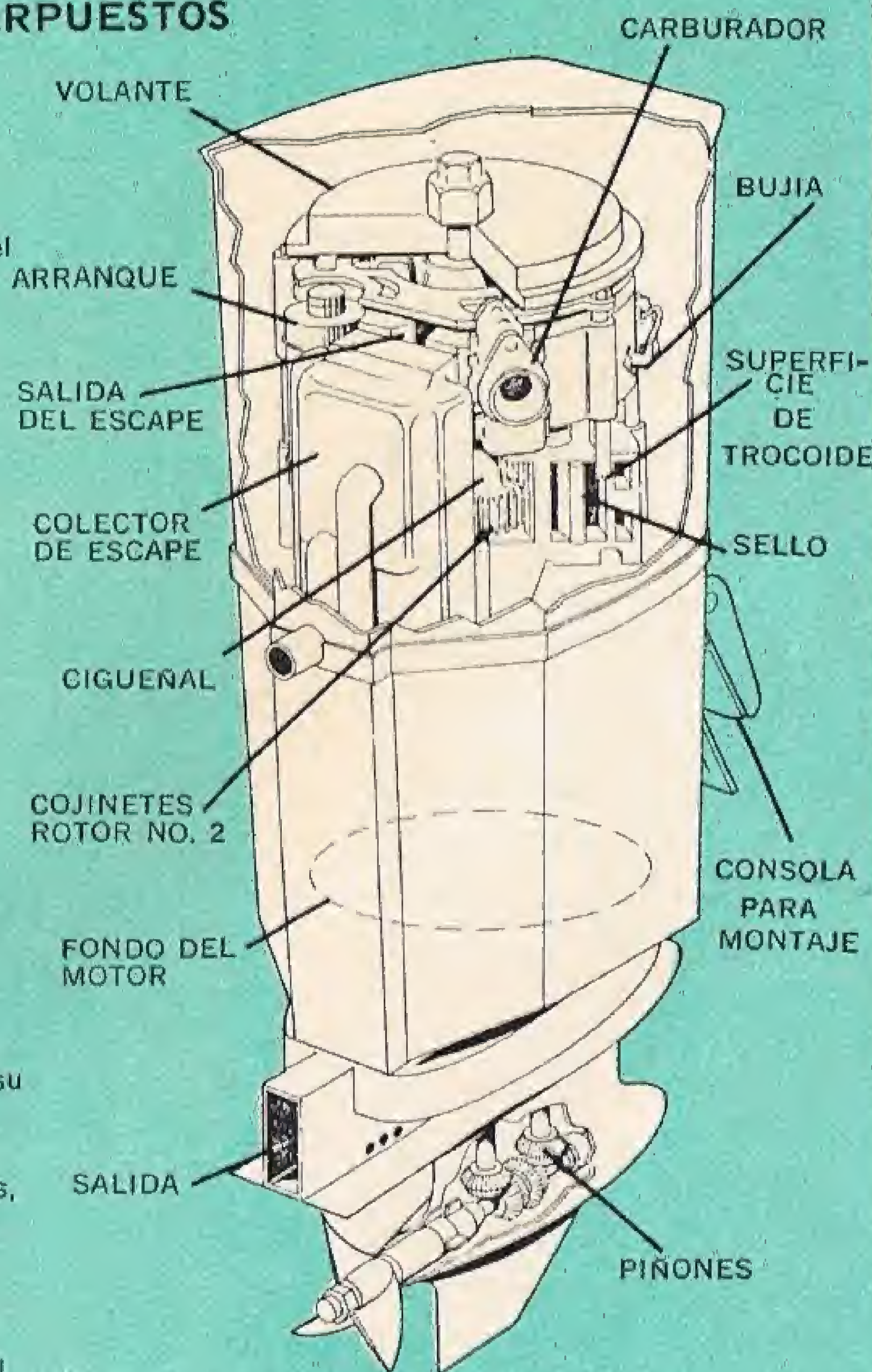
La fuerza causante de esto proviene del motor fuera de borda de combustión rotatoria Johnson que acaba de producir la Cutboard Marine Corp. (La Evinrude también tendrá un motor semejante muy pronto). Pero ahora mismo este motor es tan nuevo que todavía no se han dado a conocer su potencia, su velocidad máxima, su peso, su precio y su fecha de colocación en el mercado. Después de 6 años de labores de desarrollo llevadas a cabo en secreto, este Sea-Horse de tipo Wankel será usado inicialmente en pistas de carreras. Charles Strang, Vicepresidente de productos marinos de la OMC y ex corredor de botes también, cree que el colocar sus productos en la línea de partida constituye la manera más rápida de perfeccionarlos. Es posible que no se ganen todas las carreras, pero descubre uno con rapidez cualquier debilidad que pueda existir o cualquier desperfecto que pueda producirse. Es mejor que sean los conductores de la fábrica los que experimenten dificultades, y no los clientes, cree él, y el equipo de carreras de la OMC se está dedicando ahora de lleno a la comprobación de los nuevos motores rotatorios.

El motor que debía yo probar lo estaban preparando en Florida, en el estadio marino de Miami para el Clásico de Velocidad que pronto habría de celebrarse en Galveston, Texas. El día antes, dos redactores de revistas deportivas habían conducido un bote con este motor a una "modesta" velocidad de 75 a 80 mph con el encendido desafinado. Pero ahora el Sea-Horse y el casco acanalado Scotti-craft se estaban preparando para resistir velocidades que podrían desbaratarlos al cometerse un solo error. Era ésta la primera vez que se le ofrecía a un conductor ajeno a la compañía la oportunidad de hacerlo correr a toda velocidad.

"¿Cual es su velocidad máxima?", pregunté yo. La velocidad máxima del nuevo motor, me dijeron, depende del valor del conductor.

"En realidad, no lo sabemos", explicó Jack Leek, Jefe de operaciones de motores de alto rendimiento de la OMC. "Mientras más experimentamos, más aumenta su velocidad". Debido a este gran aumento de potencia, habrá que

CUATRO ROTORES SUPERPUESTOS LO HACEN PODEROSO



Corriendo en el estadio marino de Miami (arriba) a una velocidad de 106 mph (169 kph), el corredor de **MECANICA POPULAR** pudo comprobar que el nuevo motor rotatorio Johnson tiene más empuje que cualquier motor fuera de borda que haya probado él antes. Con cuatro motores rotatorios (extrema izquierda) colocados el uno sobre el otro, el conjunto tiene el mismo tamaño que muchos motores con una tercera parte menos de potencia. Mientras se mete en la cabina para los recorridos de prueba, el redactor McKeown de **MP** deja que el corredor de la fábrica Jimbo McConnell le conecte a su chaqueta salvavidas un cable que desconectaría el motor, en caso de ser él lanzado al agua. Mientras el bote acelera para planear (foto superior izquierda), su proa se alza del agua. Con la cubierta superior quitada (izquierda) después de las pruebas, McKeown, McConnell y el jefe de ingeniería de motores al alto rendimiento, Jack Lee, inspeccionan el nuevo y potente motor fuera de borda experimestal.

diseñar botes de carreras más grandes. Los cascos que existen ahora, que corren a velocidades superiores a las de despegue de las avionetas, pueden volar por el aire de manera súbita y estrellarse en el agua en una fracción de segundo. Recuerdo haber visto a dos corredores de la fábrica aumentar de velocidad durante recorridos de prueba hasta sólo quedar una mínima fracción del yugo de popa deslizándose sobre el agua. Un botón a un lado del manubrio de dirección desplaza el ángulo del motor hacia afuera para alzar la proa y planear. Luego, otro botón para el otro dedo pulgar dispone la unidad inferior en su lugar para permitir que la embarcación avance en el agua sin que entre demasiado aire por el túnel.

Durante una prueba anterior hace un par de años, mientras hacía correr uno de sus grandes motores a una velocidad de apenas 100 mph (160 kph), recuerdo haber llegado al extremo de la pista e iniciar un viraje con el manubrio invertido mientras trataba de recordar cuál de los botones debía oprimir para poder bajar el bote y efectuar el viraje sin correr ningún riesgo. Pero este nuevo conjunto de cuatro motores rotatorios en un solo cigüeñal permite a uno colocarse a la delantera de todos los otros corredores, sin tener que disponer la proa en el aire para que el agua no lo salpique a uno.

"Con este motor, es probable que no haya que cambiar la posición del bote", me dijeron. "Cuando alcanza uno una velocidad de alrededor de 65 mph (104 kph), acelera hasta que el bote se nivele por sí solo".

Al colocarse uno en la pequeña cabina para una prueba semejante, trata de recordar lo que ha experimentado al probar cada bote de alta velocidad que ha conducido antes y trata también de recordar todos los consejos que le han dado a uno los expertos en la materia. Mis instructores han sido verdaderos expertos. Recuerdo esas mañanas en el desierto de Arizona, en Parker Dam, durante el año d 1966, cuando Jack Leek supervisó las pruebas para la marca mundial de velocidad de motores fuera de borda de 131,05 mph (209 kph) que aún no ha sido superada. Dos de los corredores de la fábrica comprueban el arranque del motor. Y como consejero personal tengo a mi lado a Jim Wynne, de Miami. (Además de crear el primer motor práctico de mando en la popa, de diseñar un surtido de botes famosos, de ganar dos veces el campeonato de carreras en alta mar, Wynne atravesó el Atlántico con dos motores fuera de borda Johnson, hazaña ésta que hasta la fecha no ha sido repetida por nadie).

Uno de los corredores fija un cable entre el tablero de instrumentos y mi chaqueta salvavidas para apagar el motor, en caso de ser lanzado yo súbitamente al agua. No hay cinturones de seguridad. Cuando ocurre algún percance, quiere uno salirse rápidamente de la embarcación. Uno de los hombres le da un empujón a la embarcación para apuntarla hacia la pista de carreras. No hay neutral ni marcha atrás en motores como éste. Se conecta el cebador y luego el arranque. El motor comienza a funcionar y ruge sordamente a una velocidad en vacío, mientras avanza con lentitud y extraordinaria suavidad.

Una fuerte brisa atraviesa el Cayo Biscayne y agita las aguas de la pista frente a las gradas del estadio,











La unidad tiene el mismo tamaño que un motor fuera de borda convencional de dos ciclos, aunque tiene cuatro rotores, uno sobre otro



El casco planea con un mínimo de fricción con el agua, mientras que el motor, controlado mediante botones, dispondrá el ángulo de ataque



Antes de efectuar la prueba, McConnell y Leek dan las instrucciones a McKeown, lo cual se hace porque éste correrá la pista por sí solo



Se efectúa un arranque de prueba en el remolque, antes de que McConnell lance el bote al agua para que McKeown salga corriendo en él

mientras efectúo un recorrido de prueba en la pista ovalada a una velocidad de alrededor de 60 mph (96 kph). La reacción al manubrio es buena, y no muestra el bote ninguna tendencia a desplazarse durante los virajes de ángulo ancho alrededor de las boyas en las esquinas. Al meterme de cabeza contra el viento, aumento la velocidad a 75 mph (120 kph). Luego, diviso la boya de salida y los rascacielos de Miami por detrás, y piso totalmente el pedal del acelerador. Siento un empuje sólido desde atrás que me aferra al asiento; rápidamente alcanzo una velocidad de más de 90 mph (144 kph), mientras me aproximo a una curva. Bajo la velocidad para efectuar el viraje y avanzo a "sólo" 75 mph (120 kph), pero en medio del viraje piso de nuevo el pedal del acelerador y paso frente a la boya de entrada para meterme en el tramo recto de la pista a toda velocidad. El aumento de velocidad es inmediato y al llegar a la mitad del camino noto que el velocímetro ha pasado la marca de las 100 mph (160 kph) y que está alcanzando la de las 106 mph (169 kph), cuando tengo que decelerar para poder efectuar el viraje.

Doy más vueltas y compruebo una y otra vez que la resistencia a la torsión puede ser fácilmente controlada por la dirección y que la marcha es suave, con la hélice ligeramente sumergida en el agua.

Es difícil determinar el potencial de los motores fuera de borda de tipo rotatorio. Ya han participado en carreras en que han superado a los motores convencionales de dos ciclos, desarrollando una potencia de 200 caballos, y en que han dejado atrás hasta embarcaciones con grandes motores dentro de borda. No se ha dado a conocer el caballaje de estas adaptaciones del motor Wankel; sólo se ha indicado un desplazamiento de aproximadamente 122 pulgadas cúbicas. El director de ingeniería Si Mecalf, y el gerente de los programas relacionados con motores fuera de borda de tipo rotatorio, George Miller, que son los cerebros de esta nueva iniciativa, dicen que los motores rotatorios son dos terceras partes más potentes que cualquier otro motor fuera de borda en existencia. Quiere esto decir que su potencia puede ser de 244 a 340 caballos de fuerza. Los corredores de la fábrica ya han dado a conocer velocidades de 120 mph (192 kph).

La Johnson y la Evinrude recientemente presentaron motores rotatorios de 45 caballos para sus vehículos de nieve, pero hasta cuatro de estos motores juntos no totalizarían la potencia que parece tener este nuevo motor rotatorio Johnson. Cuando se coloque en el mercado, tendrá versiones de poten-

(Continúa en la página 78)

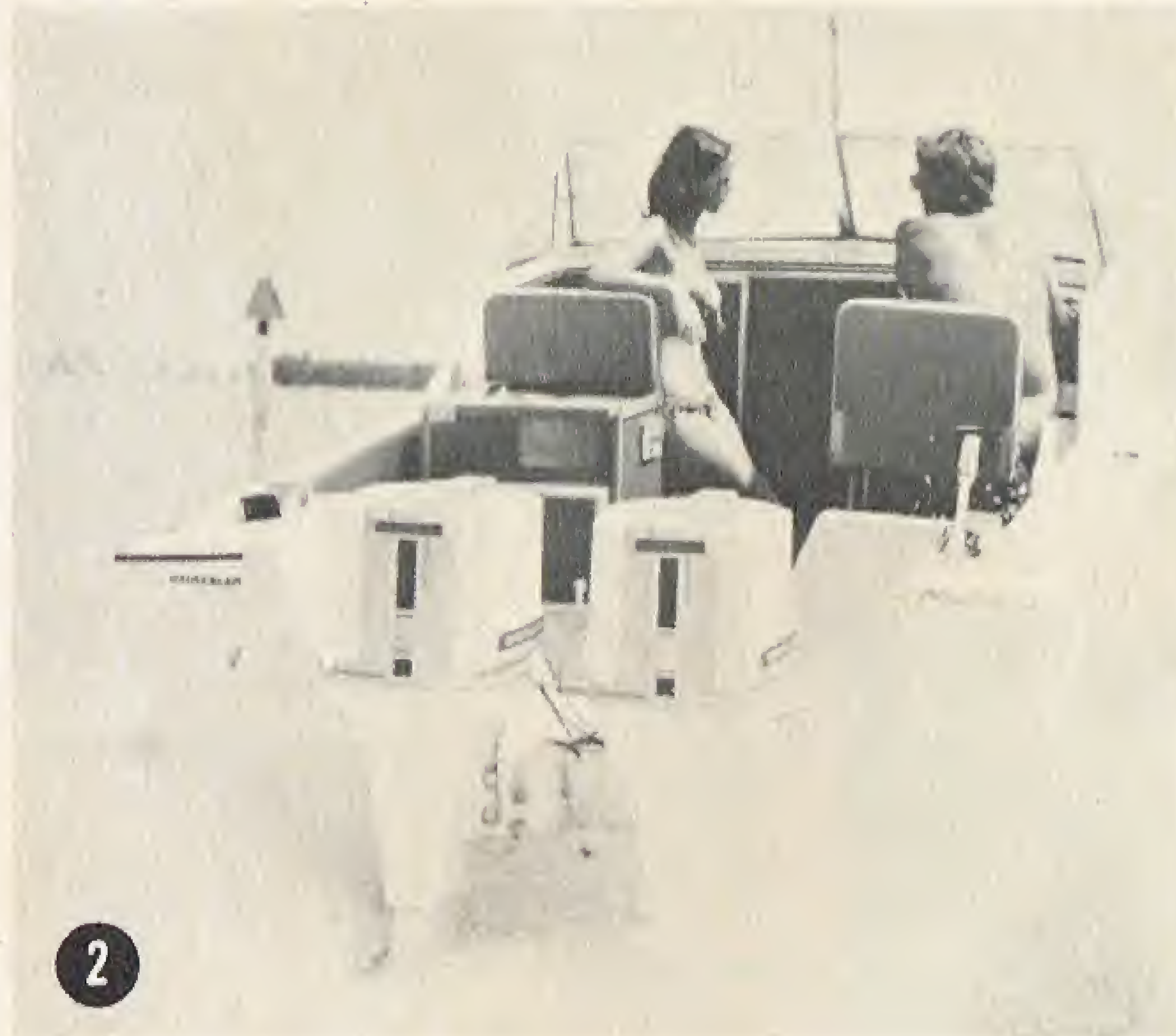


Nuevos Motores Marinos del 74

Por Bill McKeown

• AUNQUE ESTE año no han aparecido grandes motores fuera de borda de tipo rotatorio, los aficionados a la navegación pueden escoger entre una amplia variedad de nuevos motores de 150 caballos para abajo. Las grandes compañías han sido las primeras en presentar los nuevos modelos y en breve tiempo aparecerán los otros nuevos motores fuera de borda de los demás fabricantes.

La Mercury y la Chrysler, la Evinrude y la Johnson ya han presentado sus nuevas unidades y se espera que dentro de corto tiempo aparezcan muchos otros modelos de gasolina y de electricidad. En vez de ofrecer una potencia mayor, los motores fuera de borda de este año ofrecen



1 El motor fuera de borda más potente de este año es un Mercury de 150 caballos de fuerza. El modelo de pesca Mako que se muestra aquí lleva un Merc 110 de 9,8 caballos de fuerza que se puede inclinar hacia abajo para curricanear. El 110 tiene una nueva cuchilla en la maza a fin de impedir que los sedales para pescar se enreden en su interior

2 La Chrysler utiliza dos nuevos modelos de 90 caballos para impulsar su nuevo crucero de veinte pies de largo, el Chrysler Carvell Tercero. Pueden obtenerse también unidades de 19 caballos, así como también un motor fuera de borda de 135 hp que se ofrece al público como una versión del conocido modelo de carreras con fuerza de 150 hp.

3 Dos "runabouts" MFG se mueven a impulso de motores Johnson: unidades Stinger de la línea Sea Horse de 70 caballos de fuerza, aunque tiene el mismo tamaño que los modelos de sesenta y cinco caballos del año pasado que substituye. En los otros modelos de la misma marca, Johnson, la potencia va de dos hasta ciento treinta y cinco hp.

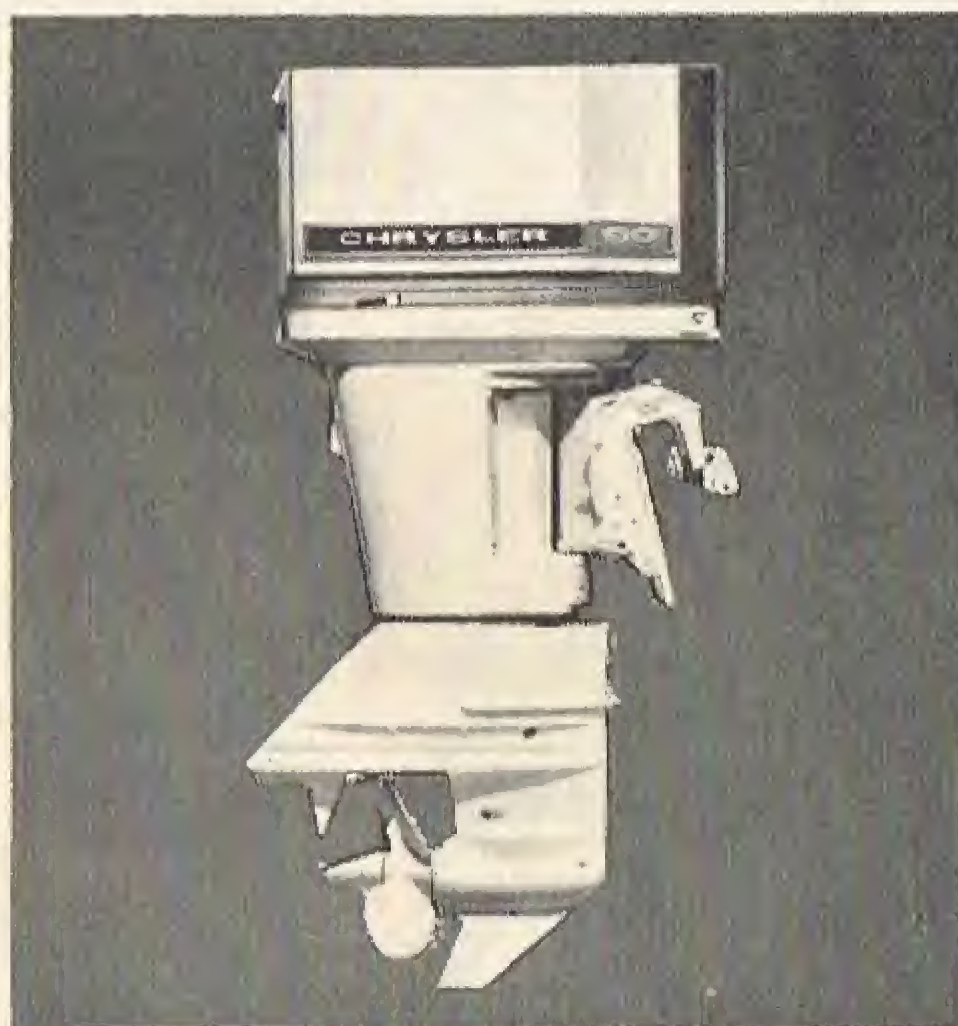
4 La Evinrude ofrece un estilo especial en sus modelos para el año de 1974, incluyendo el nuevo Silver Deluxe Starflite, de 135 caballos, instalado en un bote de carreras Check Mate. Los otros modelos, que vienen con un bonito acabado en los colores blanco, rojo y azul, incluyen los nuevos Sizzler 50, Hustler 70 y, además, el Strangler 135





El motor fuera de borda de 3 cilindros de mayor potencia es este Chrysler 90. Entre los modelos de producción de 2 cilindros, de 1974, el más potente es el Chrysler 70

Se alega que este modelo Merc. 1500, aquí a la extrema derecha, con potencia de 150 caballos y un desplazamiento de 99,8 pulgadas cúbicas, es el motor fuera de borda producido en serie más potente que existe





refinamientos que proporcionan una economía de combustible, una duración mucho mayor de la planta de fuerza, de las bujías y de la hélice. Entre los motores para carreras los hay de 200 caballos, pero los motores de producción más potentes, como los de la Mercury Motor, no alcanzan ese caballaje.

El Merc 1500, que es el motor más grande que se puede comprar en los Estados Unidos, ahora, tiene un desplazamiento de 99,8 pulgadas cúbicas y puede desarrollar 150 caballos de fuerza. Se ofrecerá un reductor de potencia como equipo de norma para el 1500 ELPT de eje largo y el 1150 LPT de 115 caballos. El arranque eléctrico es equipo de norma para los motores de 40 caballos en adelante y se ofrece arranque manual para los modelos de 40 y 50 caballos, así como un arranque eléctrico optativo para el modelo de 20 caballos. El más pequeño de los Mercury es un Merc 40 de 4 caballos de fuerza. El Merc 75 de 7,5 caballos y el Merc 110 de 9,8 caballos tienen ahora nuevas cuchillas en el sello de la maza de la unidad inferior para impedir daños, en caso de que un sedal quede enredado en el motor. Ambos modelos también pesan 6 libras menos que antes y cuentan con un sistema de encendido de descarga por capacitor. Todos los modelos Mercury utilizan ahora bujías de entrehierro superficial. Los modelos Mercury de 1974 incluyen unidades de 4, 7, 5, 9, 8, 20, 40 y 50 caballos de fuerza, así como modelos de pistones de alto rendimiento de 65, 85, 115 y 150 hp.



Estos pequeños motores Johnson de bajo perfil cuentan con la potencia suficiente para impulsar botes de pesca y botes de pontones como los que se muestran aquí. En el presente año han sido añadidos a la línea, con sus propias características generales, modelos de 9,9 y de 15 hp

En la línea Chrysler de este año hay siete nuevos motores entre sus 62 modelos. Incluyen unidades de 5, 10 y 15 caballos, motores de potencia mediana de 60, 75 y 90 caballos y plantas de fuerza de alto rendimiento de 135 hp. El nuevo modelo Chrysler 60, considerado como el más avanzado de la línea y el "motor fuera de borda de dos cilindros más potente que existe", tiene un sistema de encendido Magnapower CD, un carburador para cada cilindro, un peso liviano y un funcionamiento mucho más silencioso. El nuevo Swinger de 5 caballos incluye un cierre automático de marcha atrás para impedir inclinaciones accidentales al retroceder, más un carburador de toberas fijas. Los nuevos modelos de 10 y 15 caballos tienen cubiertas de bajas líneas, mandos para navegar en aguas de poca profundidad y otras características especiales para la pesca, pueden regularse por control remoto y se ofrece un sistema de arranque eléctrico automático como equipo optativo para ellos. El modelo de 10 caballos puede utilizar extensiones de patas de 5 ó 15" y una amplia variedad de hélices como auxiliares para botes de velas. Los nuevos modelos de 75 y 90 caballos son de 3 cilindros y tienen

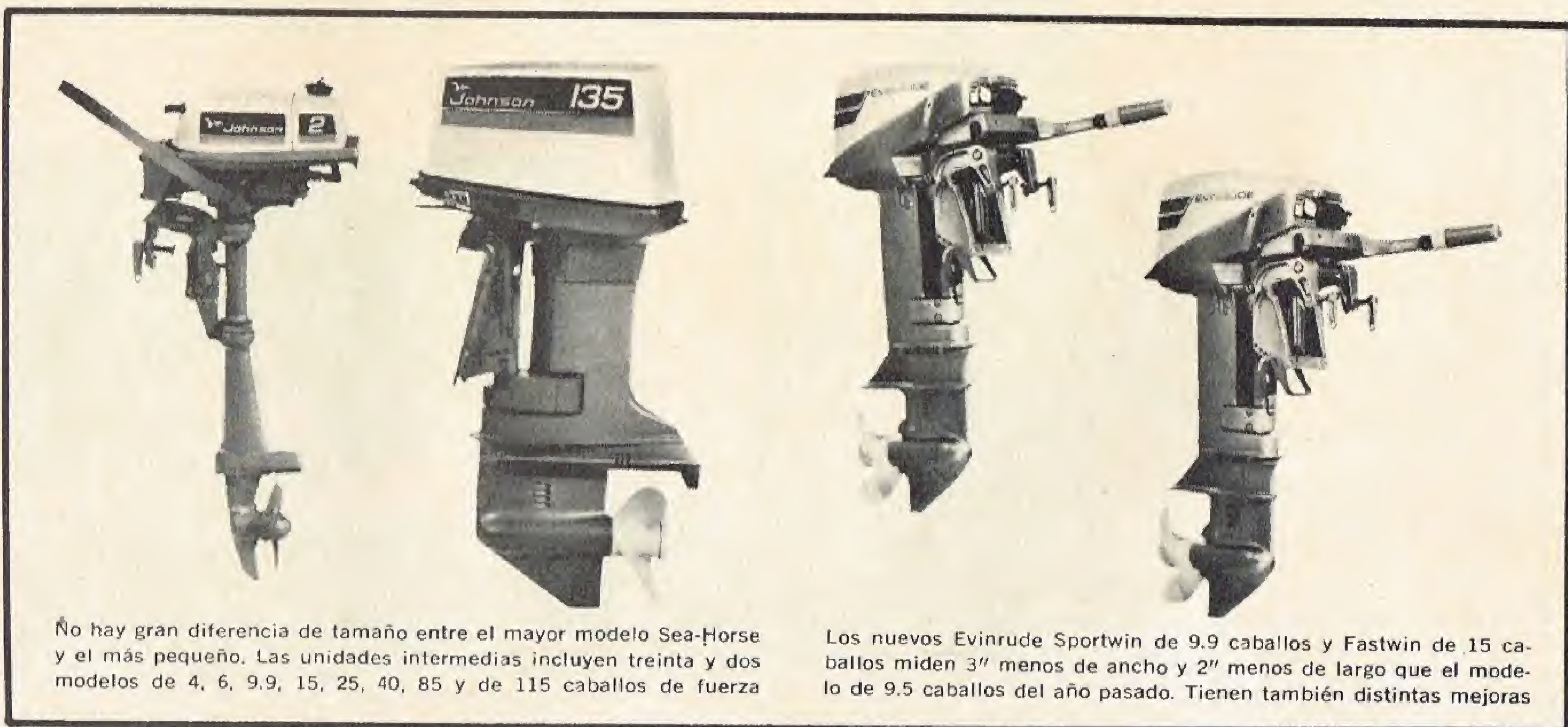


Los pescadores están utilizando motores más rápidos para llegar a los sitios donde se ocultan las buenas presas. Este modelo Mercury 350 de 85 caballos tiene un escape y pistones especiales que le proporcionan mayor rendimiento. Su desplazamiento es de 66,6 pulgadas cúbicas

un desplazamiento de 72 pulgadas cúbicas El nuevo modelo de 135 caballos, cuya potencia es 5 caballos mayor que la del modelo correspondiente del año pasado, es un modelo de producción del motor de carreras de 150 caballos de la Chrysler.

La Evinrude ha dotado de un estilo especial a varios modelos de su nueva línea de 18 motores, además de presentar el Scout, el primer motor fuera de borda eléctrico que produce El modelo principal es un V-4 Silver Starflite de 135 caballos, que lleva un atractivo acabado plateado. También cuenta con una hélice de acero inoxidable y un alternador de 12 amperios. Los motores totalmente nuevos son los pequeños modelos de bajo perfil de 9,9 y 5 caballos de fuerza. El modelo de 3 cilindros en línea y 70 caballos de fuerza Triumph ha aumentado de potencia este año, ya que el modelo correspondiente del año pasado tenía una potencia de 65 hp. Los modelos Sport Line, 50 Sizzler, 70 Hustler y 135 Strangler tienen cubiertas especiales con franjas de color. La línea completa incluye modelos con las siguientes potencias: 2, 4, 6, 9.9, 15, 25, 40, 50 70, 85, 115 y 135 caballos, más un modelo eléctrico.

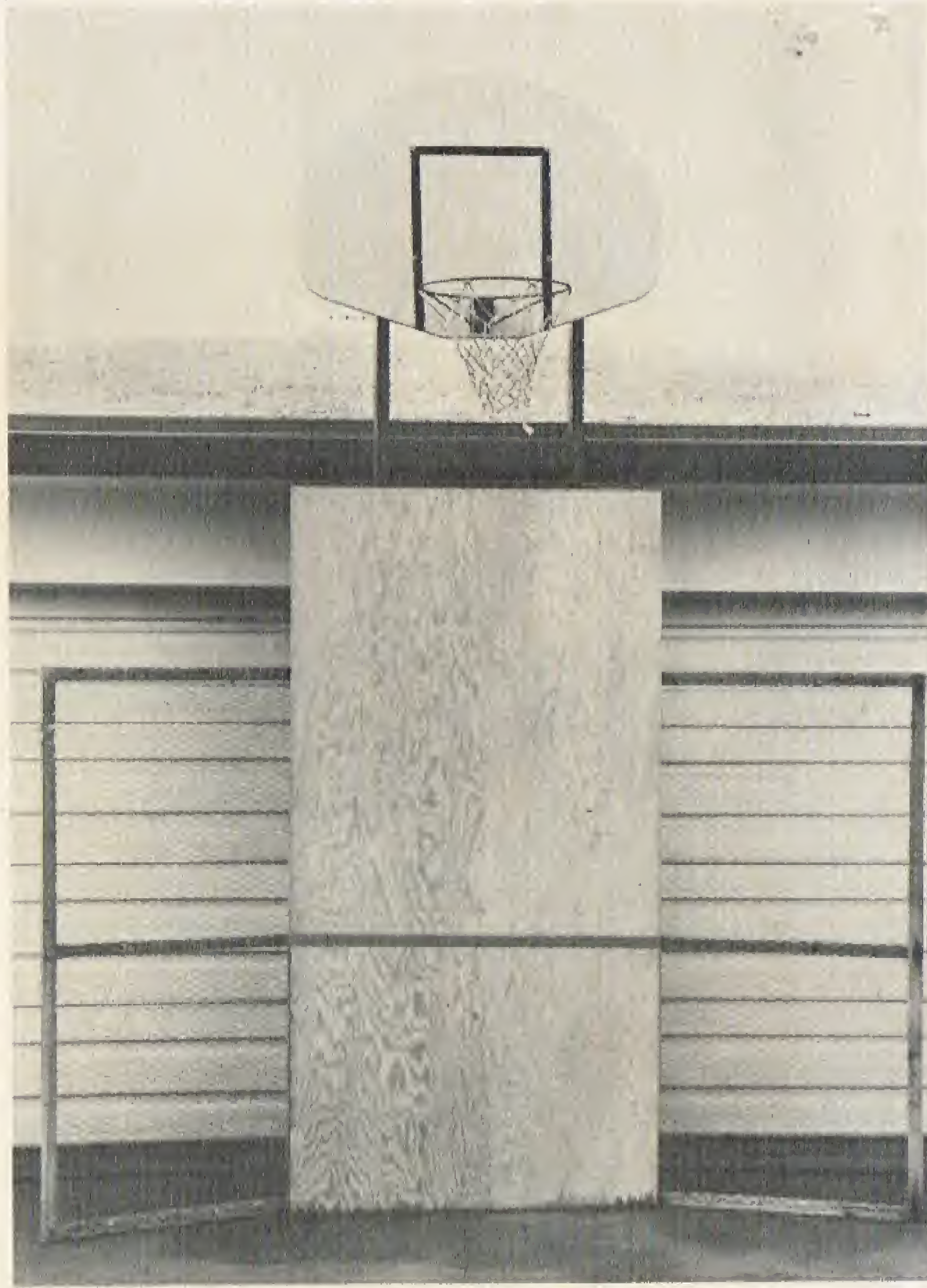
Un Stinger de carreras Johnson V-4 posee la marca mundial de velocidad entre los motores fuera de borda, y la nueva línea Sea Horse incorpora refinamientos desarrollados en competencias. Los motores Johnson, incluyendo su nueva unidad eléctrica, ofrecen los mismos caballajes que los modelos Evinrude y comprenden 32 modelos. El nuevo modelo Stinger 2 de 70 caballos de fuerza se destaca por su singular colorido y su moderno estilo. Para los pescadores que requieren menos potencia, se ofrece ahora un arranque eléctrico para los nuevos modelos de bajas líneas y reducido tamaño de 9.9 y 15 caballos de fuerza. ♦



No hay gran diferencia de tamaño entre el mayor modelo Sea-Horse y el más pequeño. Las unidades intermedias incluyen treinta y dos modelos de 4, 6, 9.9, 15, 25, 40, 85 y de 115 caballos de fuerza

Los nuevos Evinrude Sportwin de 9.9 caballos y Fastwin de 15 caballos miden 3" menos de ancho y 2" menos de largo que el modelo de 9.5 caballos del año pasado. Tienen también distintas mejoras



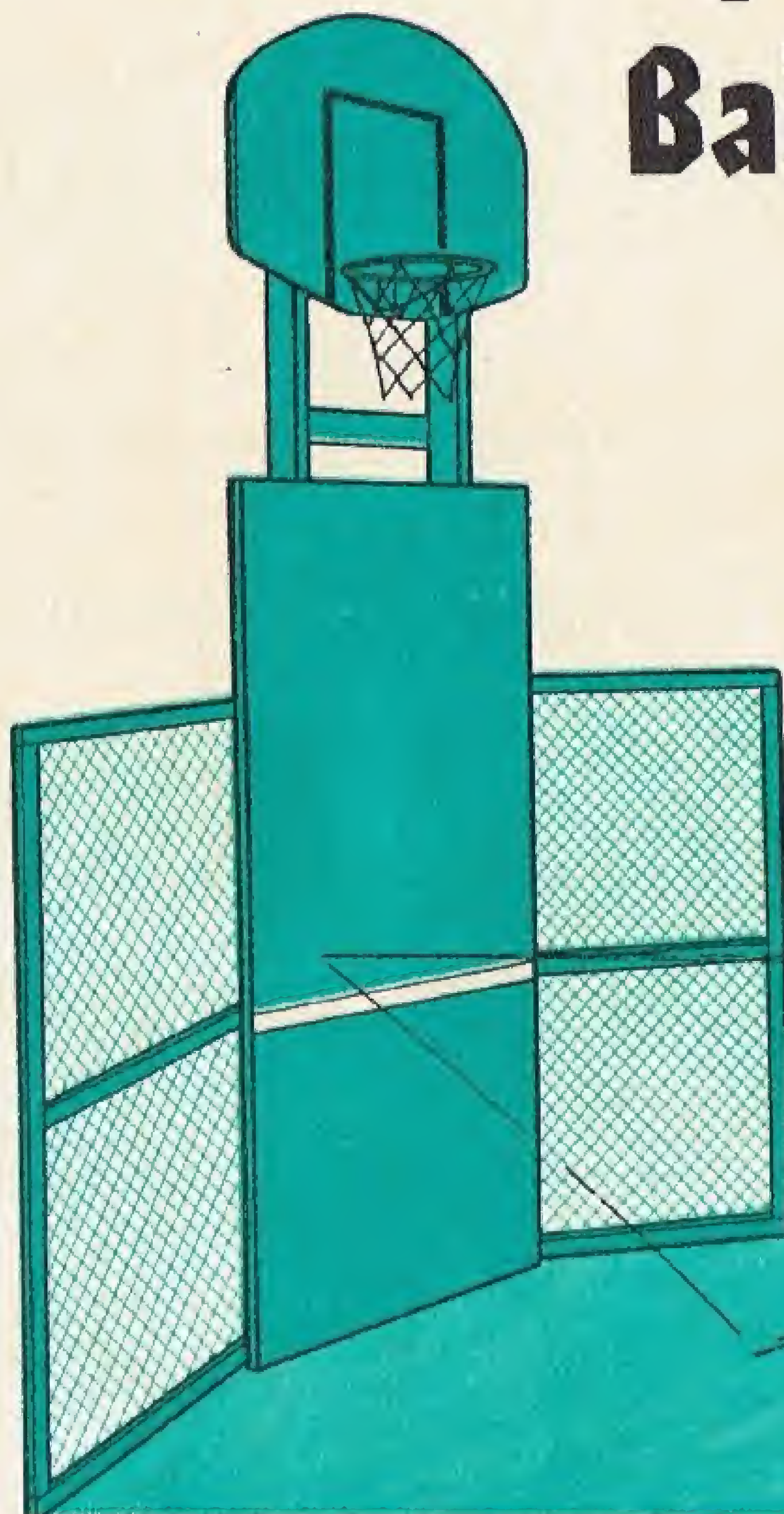


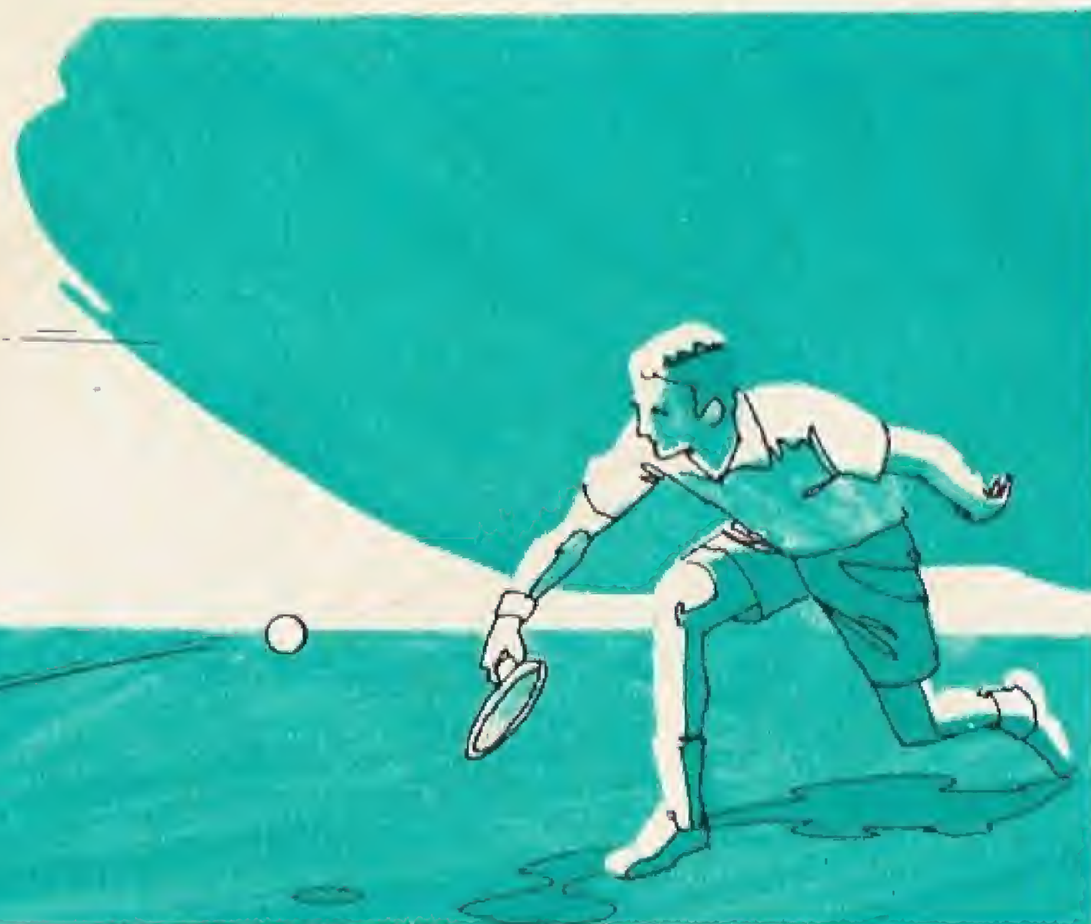
Se puede cambiar de un deporte a otro de manera casi instantánea. El conjunto para practicar tenis (abajo) ofrece un amplio espacio para que la pelota haga impacto. Para practicar el baloncesto (extrema izquierda), simplemente se quitan los paneles en la parte inferior.

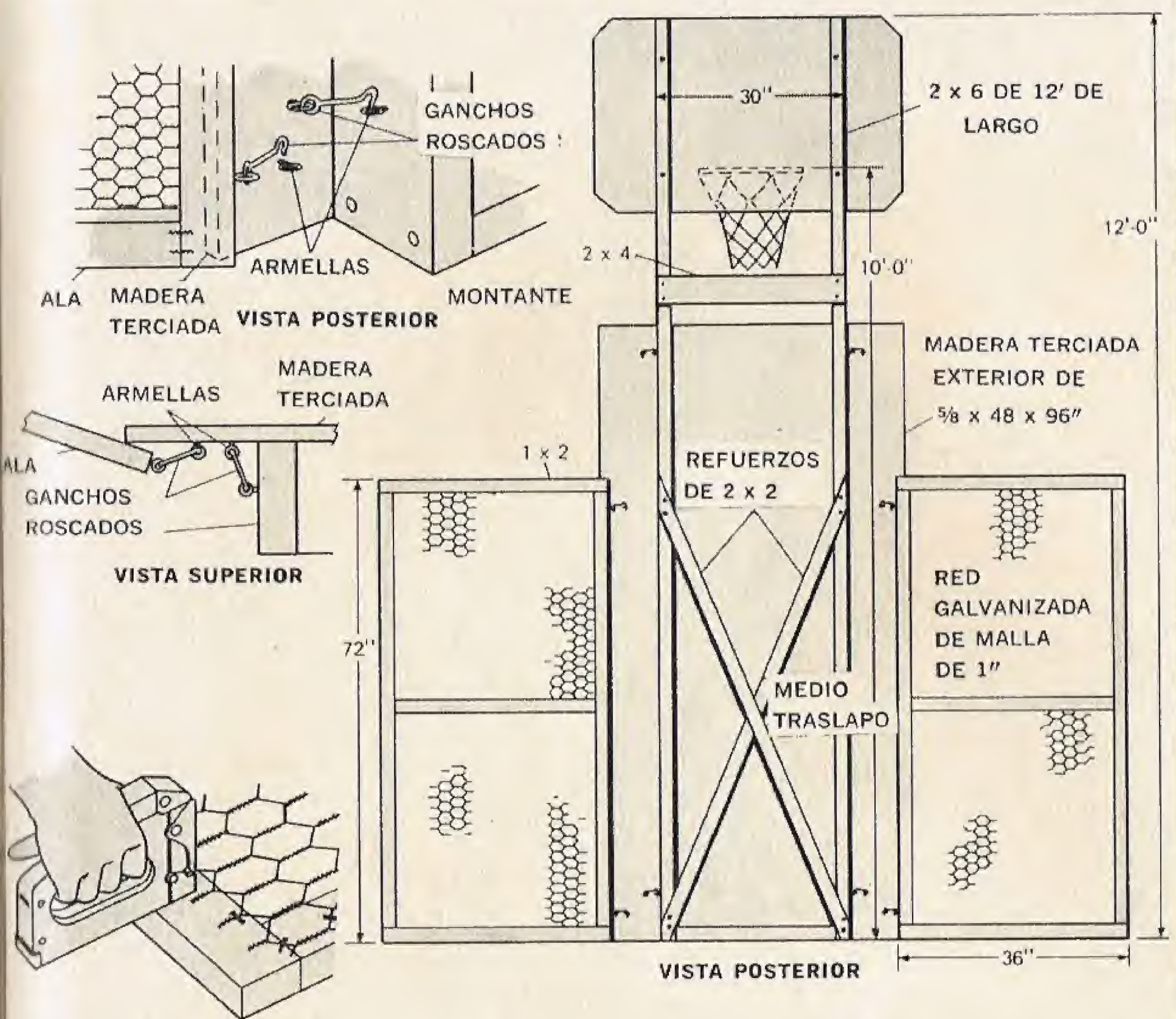
Prácticas de Tenis y Baloncesto en el Jardín

Este conjunto de madera terminada con alas plegables, le permite cambiar de baloncesto a tenis, instantáneamente.

Por L. H. Nichols







● BALONCESTO para los niños y tenis para los adultos o viceversa. Esta unidad le permite practicar ambos deportes, combinando un cesto de baloncesto de altura reglamentaria con una pared desmontable para practicar el tenis. Puede usted cambiar de un deporte al otro en cuestión de minutos, ya que la pared de tenis se arma con armellas y ganchos.

Las piezas verticales consisten en tablas de 2 x 6 (5.08 x 15.24 cm) que se unen entre sí con espárragos de ½" (1.27 cm), en caso de ser necesario, a fin de que tengan la altura correcta. Los travesaños diagonales también consisten en piezas de 2 x 6 y pueden amortajarse en las piezas verticales. Un travesaño de 2 x 4 (5.08 x 10.16 cm) con pernos articulados asegura la unidad al alero de la casa o el garaje. El cesto y su tablero, que se compran como una unidad, se fijan a las piezas verticales con tornillos, de manera que el aro del cesto quede a 10 pies (3.048 m) de altura con respecto al suelo.

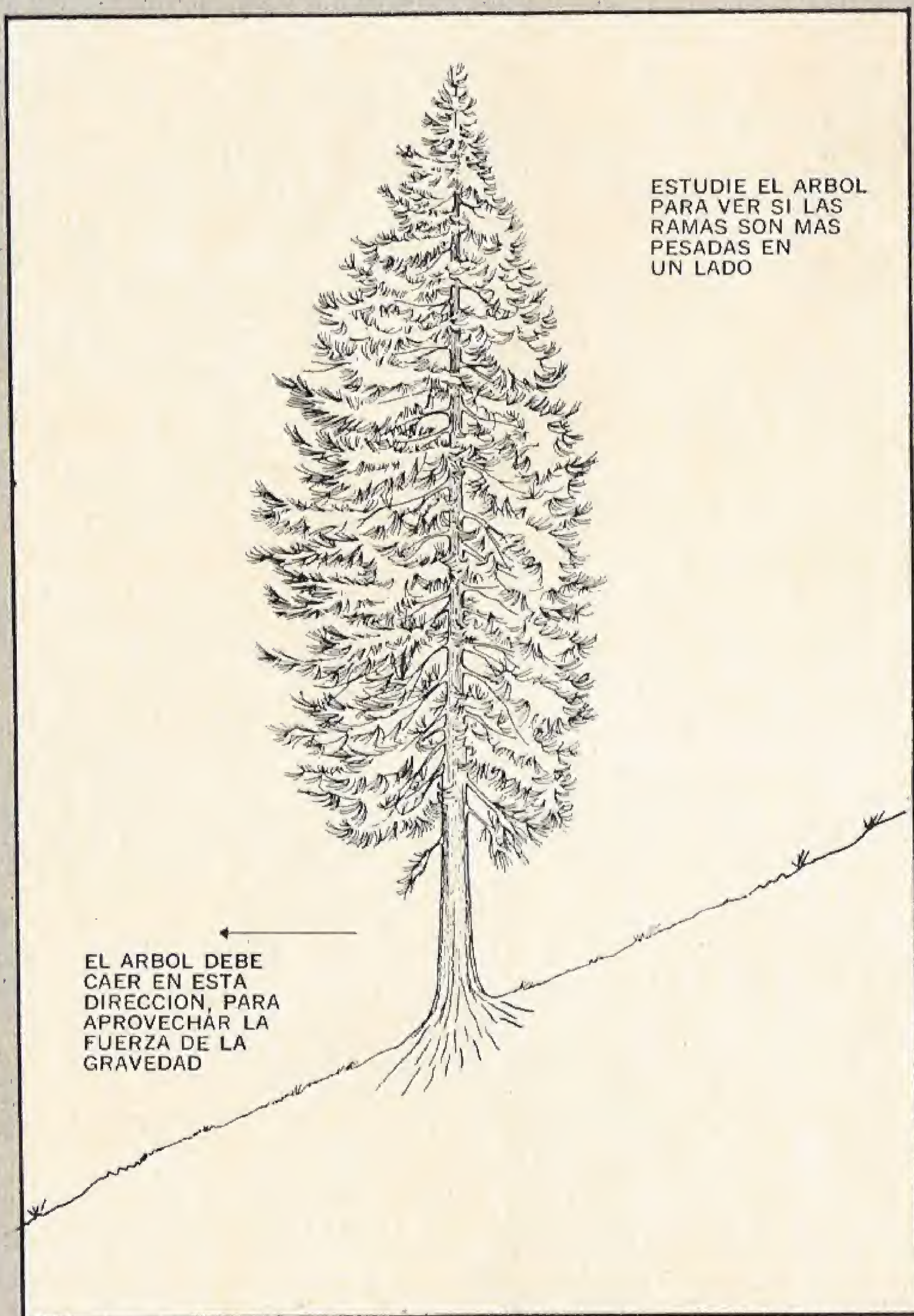
Las armazones de 1 x 2 (2.54 x 5.08 cm) para las alas se arman con clavos o fiadores corrugados; luego se aplica malla metálica galvanizada a través de la armazón para asegurarla con grapas. Se pueden utilizar tablillas para ocultar los bordes de la malla metálica.

Para instalar los ganchos y las armellas, sostenga el panel de madera terciada contra las piezas verticales, con objeto de centrarlo; luego marque la ubicación de los ganchos y las armellas para un buen ajuste. Determine la ubicación de lo ganchos y las armellas para fijar las alas a la madera .

Los tamaños de las alas y del panel pueden ser más grandes o más pequeños, claro está, de acuerdo con los requerimientos de cada cual. Si se desea un rebote más uniforme, pueden utilizarse dos paneles de madera terciada adicionales, en lugar de las alas descritas anteriormente.

La madera se puede dejar al natural o se le puede dar acabado con pintura de caucho, barniz o esmalte de uso exterior. No se olvide de pintar una franja a través del panel y las alas a la altura de la red (3 pies (0.914 m) — en el centro). ♦

Cómo Talar Arboles y Cortar



Estudie el árbol primero

El paso inicial consiste en examinar cuidadosamente el árbol para determinar la dirección en que ha de caer. Aunque casi todos los árboles se inclinan en una dirección u otra La dirección en que caerá un árbol determinado depende de la forma en que se realicen los cortes en el tronco Aun en terrenos despejados, la dirección de la caída es importante. Es posible que existan árboles cerca que no quiere usted perjudicar.

Cuando trabaje en áreas reducidas, es conveniente utilizar un tirante consistente en una soga gruesa que se ata cerca de la copa del árbol, junto con una polea. Haga que otra persona tire de la soga para girar el árbol cuando cae. La polea permite que esa persona quede apartada del sitio donde caerá el árbol.

● BASICAMENTE, hay tres razones por las cuales el dueño de una casa se ve obligado a talar un bosque en su propiedad: 1. Necesita espacio para una extensión; 2. el árbol ha muerto y constituye un peligro, ya que puede caer abatido por los vientos o 3. hay un exceso de árboles en la propiedad.

Existen, por supuesto, métodos correctos para talar árboles y cortar sus troncos y sus ramas, que facilitan el trabajo sin que corra uno ningún riesgo. Por ejemplo, al talar un árbol, una de las primeras reglas que hay que seguir es **aprovechar la fuerza de la gravedad.**

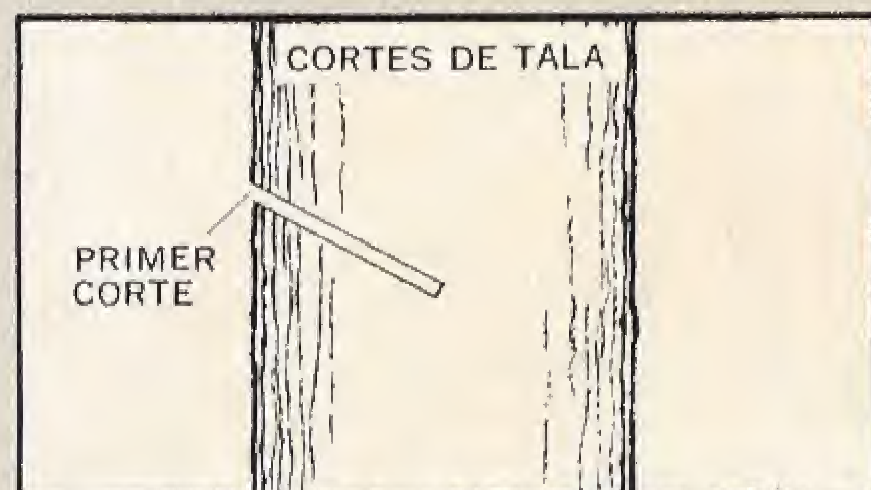
Sin embargo, a menudo esto no es posible en áreas suburbanas congestionadas. Es probable que el árbol se incline hacia su casa o garaje o el de un vecino. En este caso, es esencial cortar el árbol en diferentes etapas, utilizando sogas para tener la seguridad de que las ramas del arbol y los trozos del tronco caigan donde lo desea usted.

Ya no se utilizan hachas ni serruchos para talar un árbol. La única herramienta que se debe usar es una sierra de cadena de electricidad o de gasolina, pero es necesario emplearla de la manera correcta. Si no tiene usted una sierra de cadena, vale la pena invertir dinero alquilando una.

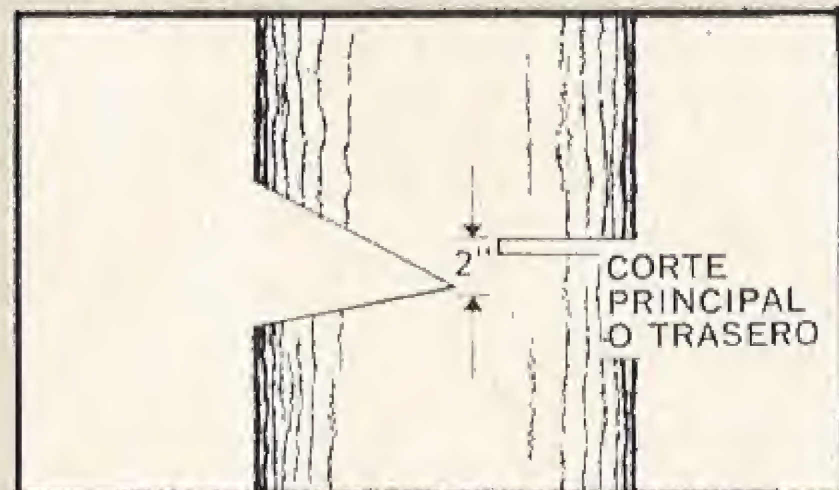
Proyecte todo de antemano. Antes de comenzar, determine la dirección y la velocidad del viento. Estos factores afectan la dirección en que caerá el árbol. Nunca intente derribar un árbol cuando soplan vientos fuertes. Asegúrese siempre de contar con una ruta de escape libre. Debe estar a un ángulo de 45° en la dirección opuesta a la línea de caída.

Sea precavido y quite todos los obstáculos que pueda haber a lo largo de su ruta de escape —herramientas, sogas, etc.— antes de iniciar la operación de tala. Los árboles de diámetro grande y los árboles en suburbios congestionados nunca deben ser talados por ningún principiante. A no ser que tenga usted plena confianza de poder hacer caer el árbol en un sitio determinado, a la larga se ahorrará dinero y molestias, encomendando estos trabajos a un profesional.

sus Troncos y Ramas







Técnicas básicas de corte

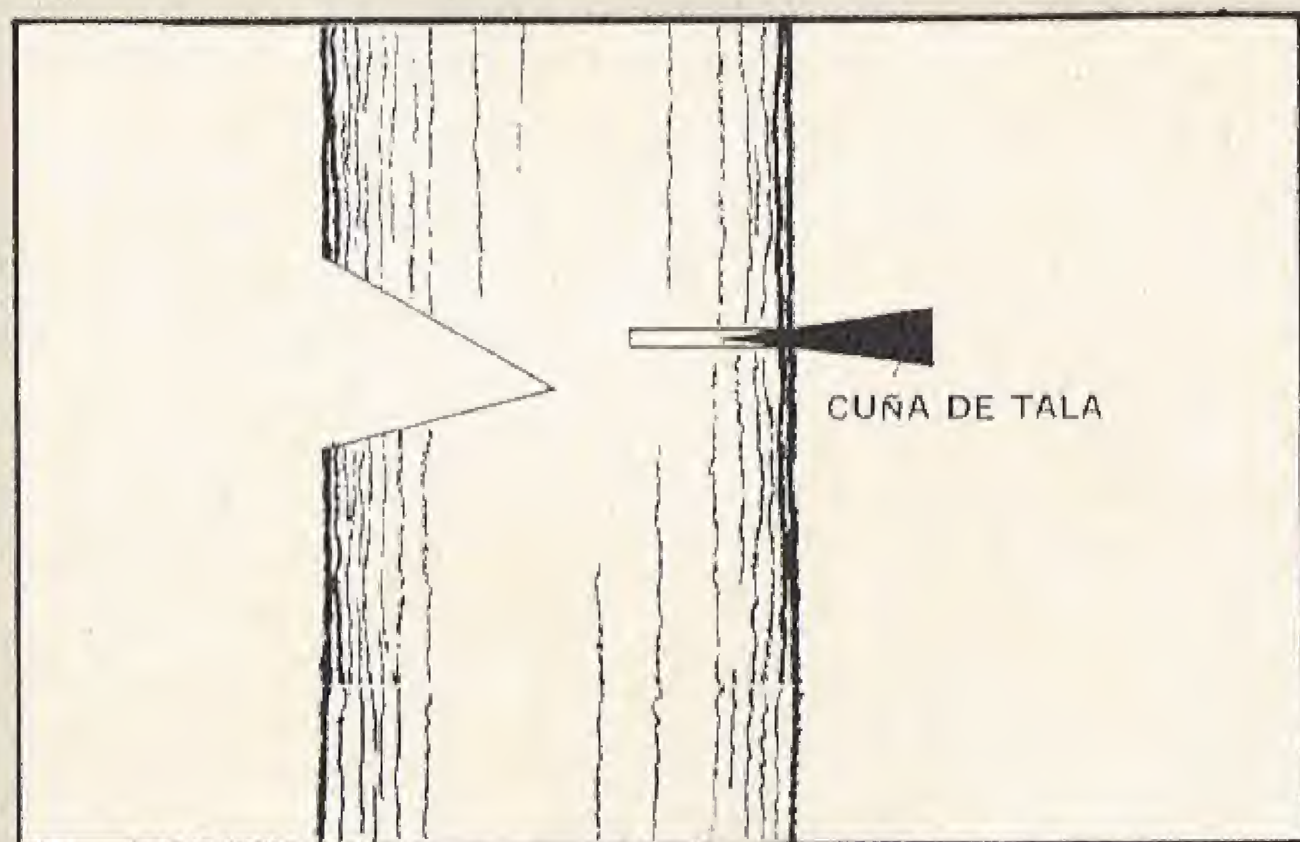
Si se efectúan correctamente, se requieren tres cortes para un árbol: Dos pasadas para formar la muesca y un corte principal en el lado opuesto del tronco Si es usted un principiante, marque los tres cortes a la altura de la cintura en el tronco del árbol, empleando un trozo de tiza La muesca se debe cortar en la secuencia que se muestra arriba, a una profundidad equivalente a aproximadamente ⅓ del diámetro del árbol y en posición perpendicular con la línea de caída. Después de efectuar los dos primeros cortes, quite la cuña del tronco.

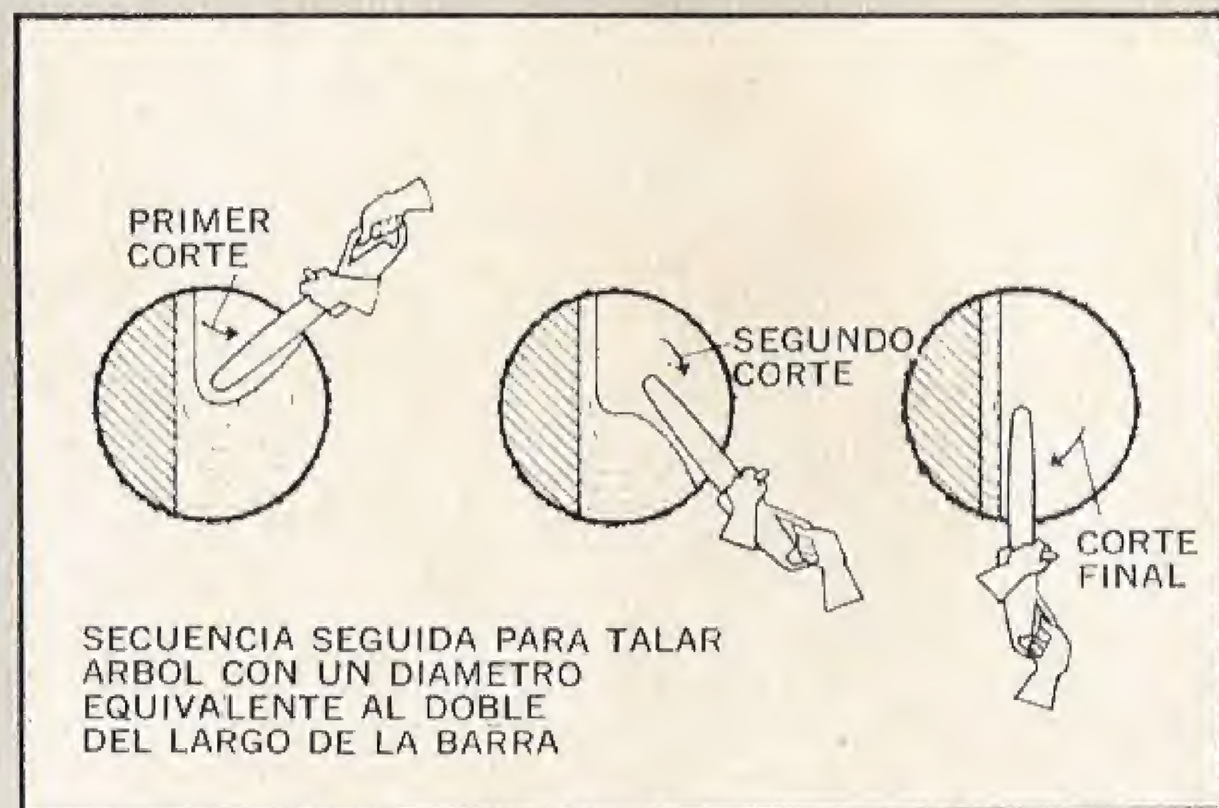
Efectúe el corte principal a una altura por lo menos 2" (5,08 cm) mayor que la muesca, a fin de dejar una "bisagra" de madera sin cortar para guiar el árbol durante su caída. No corte **a través de la muesca** Además de guiar el árbol, la bisagra también impedirá que el árbol se tuerza al caer. Al comenzar el árbol a caer, quite la sierra. Inmediatamente desconecte el motor y apártese rápidamente por su ruta de escape preparada De aquí en adelante, la fuerza de la gravedad se encarga de hacer el trabajo

Cuándo emplear una cuña de tala

Si sospecha usted que el árbol no ha de caer en la dirección deseada o que puede inclinarse hacia atrás, haciendo que la sierra se atasque, no termine el corte principal. Aparte la sierra y utilice cuñas de madera, plástico o magnesio para abrir el corte e inclinar el árbol en la dirección en que desea usted que caiga. **Advertencia.** Al utilizar cuñas, asegúrese de que la sierra de cadena no haga contacto con la cuña, ya que la sierra saltará. Puede usted obtener cuñas de tala en la mayoría de las tiendas que venden sierras de cadenas o puede usted hacer su propia cuña con madera dura.

Después de caer el árbol, puede usted recortar el tocón que queda a la altura del suelo, repitiendo el método de tres cortes que se indica arriba.



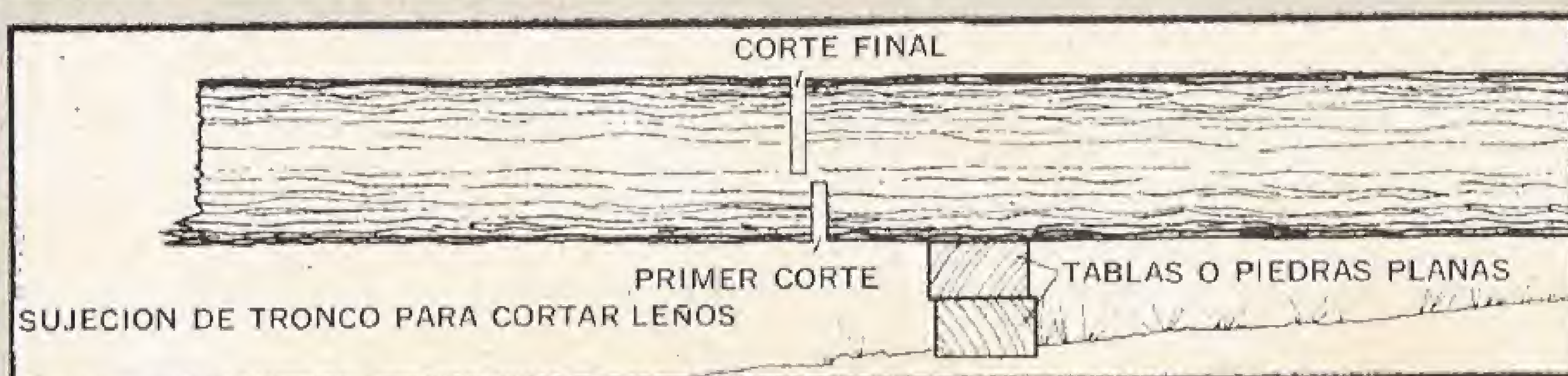


SECUENCIA SEGUIDA PARA TALAR ARBOL CON UN DIAMETRO EQUIVALENTE AL DOBLE DEL LARGO DE LA BARRA

Secuencia de corte para tronco de diámetro grande

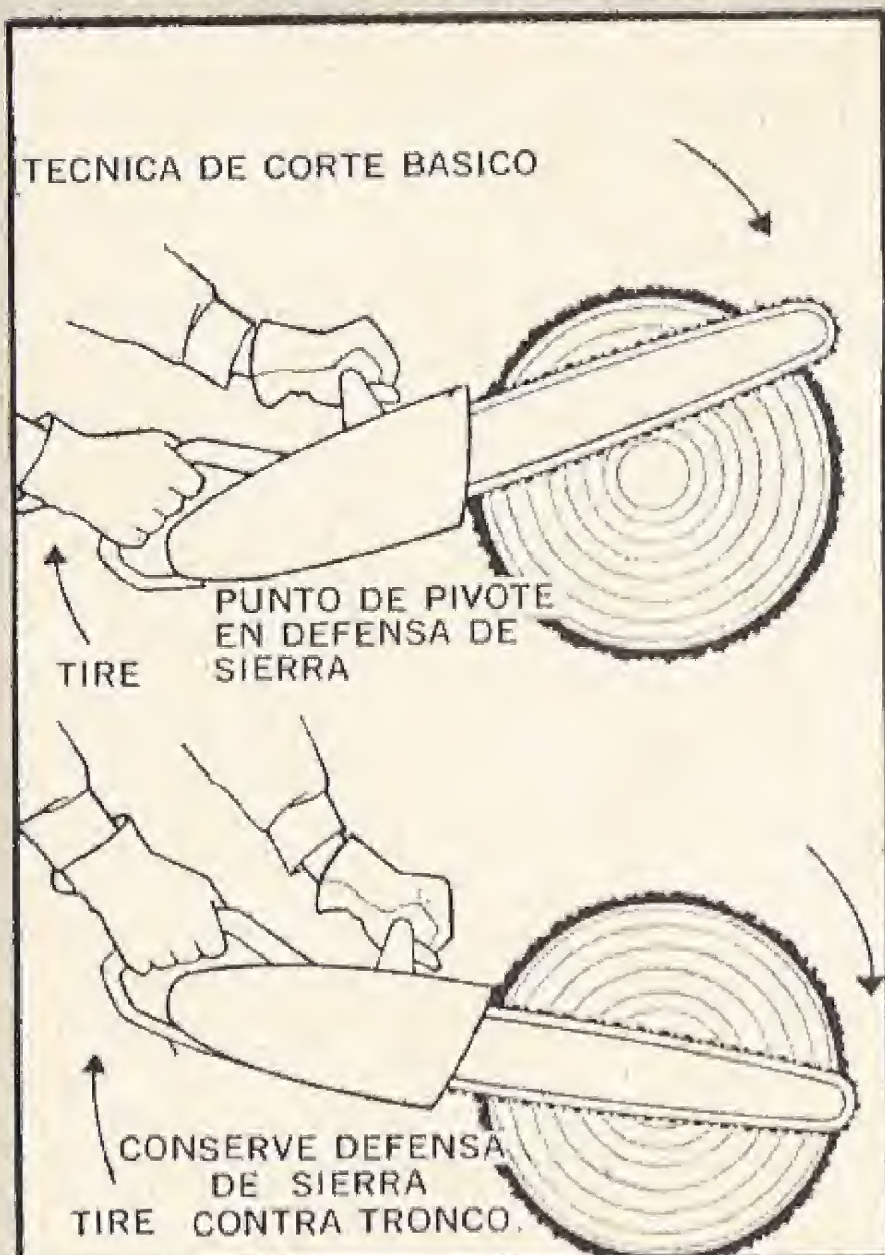
Por regla general, los troncos de diámetro grande (con un diámetro hasta dos veces mayor que el largo de la barra de la cadena de sierra) deben ser cortados por un profesional, ya que no se trata de un trabajo para ningún novato. Sin embargo, si tiene usted confianza en su capacidad para talar árboles y el árbol se encuentra en un área despejada, siempre debe emplear cuñas de tala en la manera en que se describe arriba.

Para derribar un árbol grande, efectúe una serie de cortes tal como se muestra a la izquierda. Note que los cortes se efectúan de manera que el tercer corte final deje la madera de la bisagra en posición paralela con el corte de la muesca. Esto es absolutamentenecesario, por lo que hay que efectuar los cortes con un máximo de cuidado.



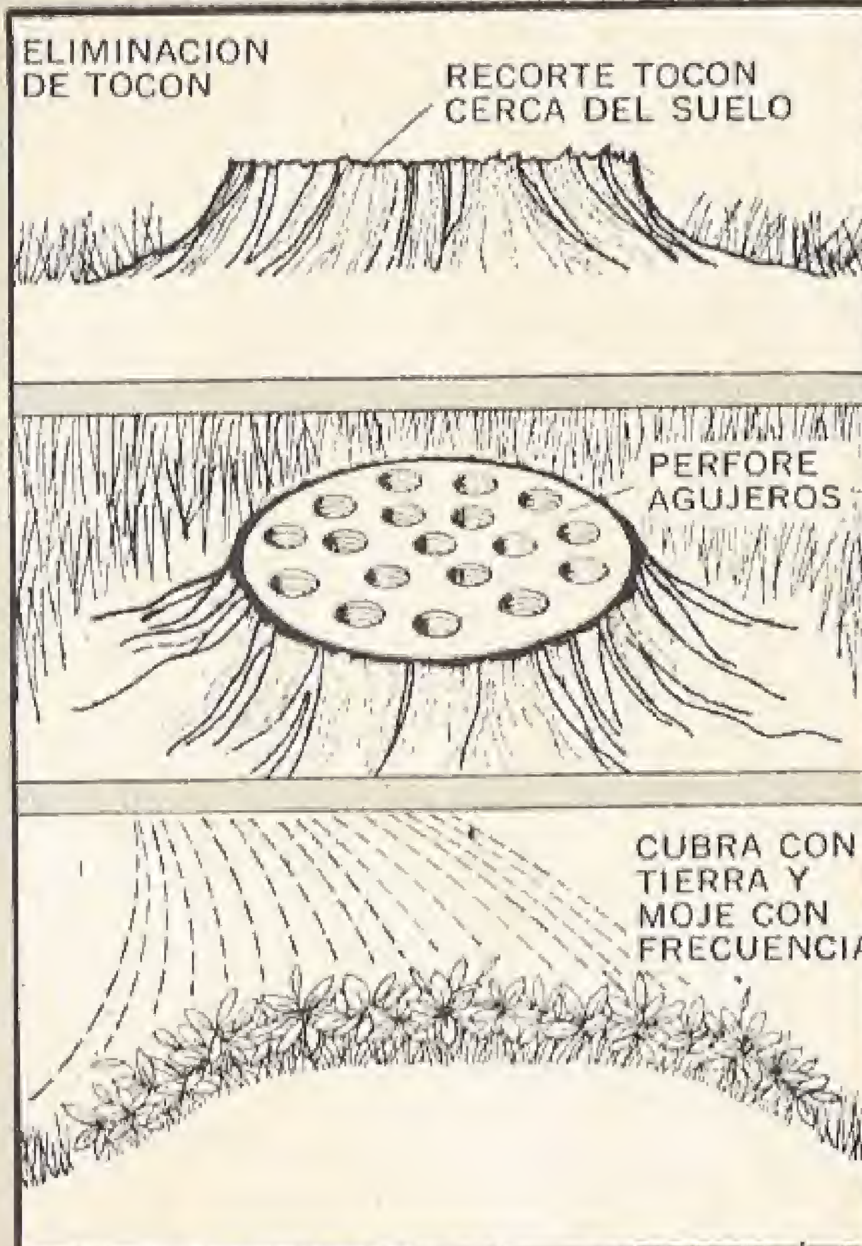
Método para cortar troncos derribados

Una vez que se haya derribado el árbol, recuerde que la madera es pesada y que doblará y pinchará la sierra si no se sostiene correctamente. (El tronco se debilita en el punto en que se efectúa el corte, a no ser que el árbol quede apoyado sobre un terreno perfectamente plano o sostenido tal como se muestra). Si efectúa usted el corte con el árbol colocado sobre el suelo, no permita que la cadena de la sierra se introduzca en el suelo; esto es dañino para la sierra y corre uno el riesgo de ser golpeado por materiales que salten al aire. Para cortar el tronco, siga el método de soporte y de dos cortes que se muestra arriba. El primer corte no debe ser más profundo que la tercera parte del diámetro del tronco.



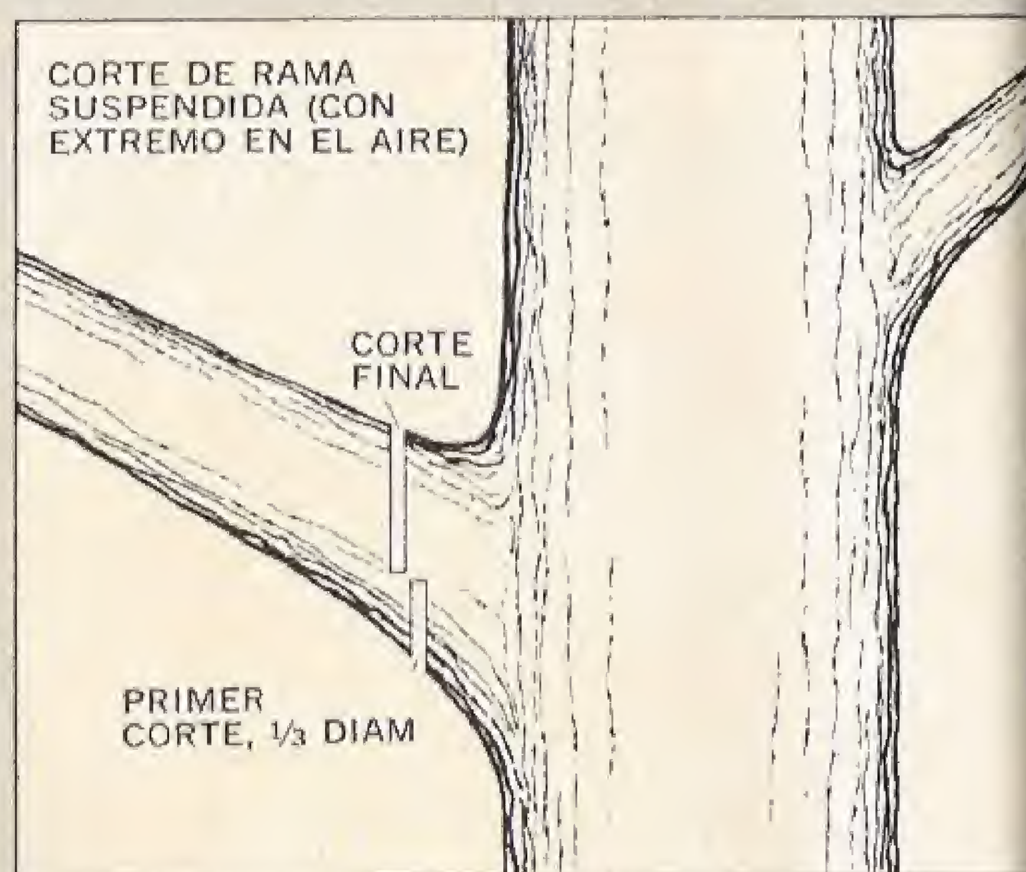
Corte de tronco de diámetro pequeño

Casi todos los dueños de casas cortan los troncos de los árboles que derriban para formar leños de chimenea — generalmente de unas 24" (60.96 cm) de largo. Cuando el tronco tiene un diámetro menor que el largo de la barra de la sierra, el corte se puede efectuar en una sola pasada, si el árbol se sostiene correctamente, tal como se describe arriba. Si es necesario para impedir que el corte pinche la barra, inserte una cuña en dicho corte para conservarlo abierto y apartado de la barra. Comience el corte con la defensa de la sierra ajustada contra el tronco del árbol y con la cuchilla dispuesta a un ángulo. Mientras sostiene la sierra con firmeza, abra totalmente el acelerador y baje lentamente la cadena en movimiento hacia la madera. Conserve el acelerador totalmente abierto a través de todo el corte.



Eliminación de tocón de árbol

El método popular para eliminar el tocón de un árbol es quemándolo. Las condiciones actuales del ambiente no aconsejan hacer esto en la mayoría de los lugares. ¿Qué alternativas tiene uno?
1. Extraiga el tocón a mano, cortando secciones de las raíces mientras excava. Si hay que quitar el tocón inmediatamente, (para poder construir un cimiento, por ejemplo), se le aconseja acudir a un jardinero profesional, el cual puede utilizar su equipo motriz para extraer el tocón en media hora o menos.
2. La manera más barata de eliminar un tocón es enterrándolo. Recorte el tocón cerca del nivel del suelo y cúbralo de tierra. Para acelerar su descomposición, perfore agujeros de 6" (15.24 cms) de profundidad en el tocón, antes de enterrarlo. Por razones de estética, cubra el montón con plantas. Para acelerar el procedimiento de descomposición, riegue la tierra con frecuencia.



Corte de ramas de árbol

Hay dos cosas de las cuales se debe uno cuidar al cortar las ramas de un árbol. Primero, la posibilidad de que la rama cortada efectúe un movimiento rápido en la dirección en que se encuentra uno, y segundo la tentación de trabajar desde una escalerilla incorrectamente colocada que pueda constituir un peligro.

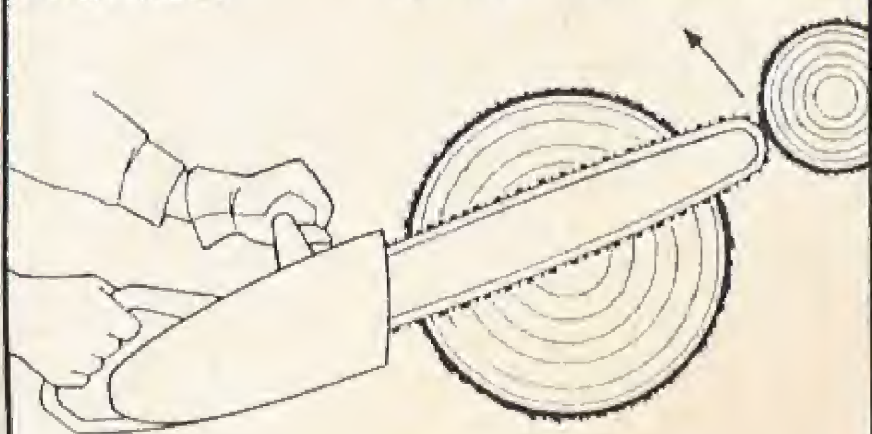
Para impedir lo primero, siga la secuencia de corte que se muestra. Para cortar una rama grande sostenida solamente por el tronco, primero corte a través de una tercera parte del diámetro de la rama, por su parte inferior. Efectúe un segundo corte a través de la parte superior. Asegúrese de afianzar la escalerilla firmemente al árbol. Envuelva una soga alrededor del tronco un par de veces y luego átelo firmemente al peldaño superior de la escalerilla.

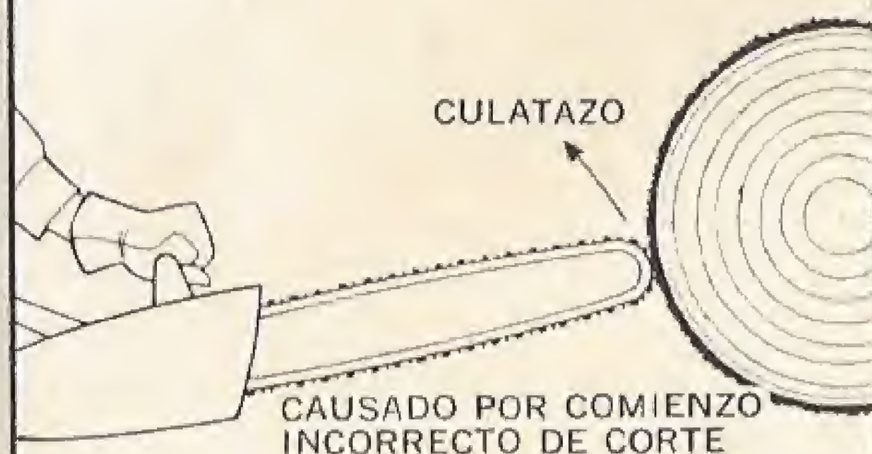


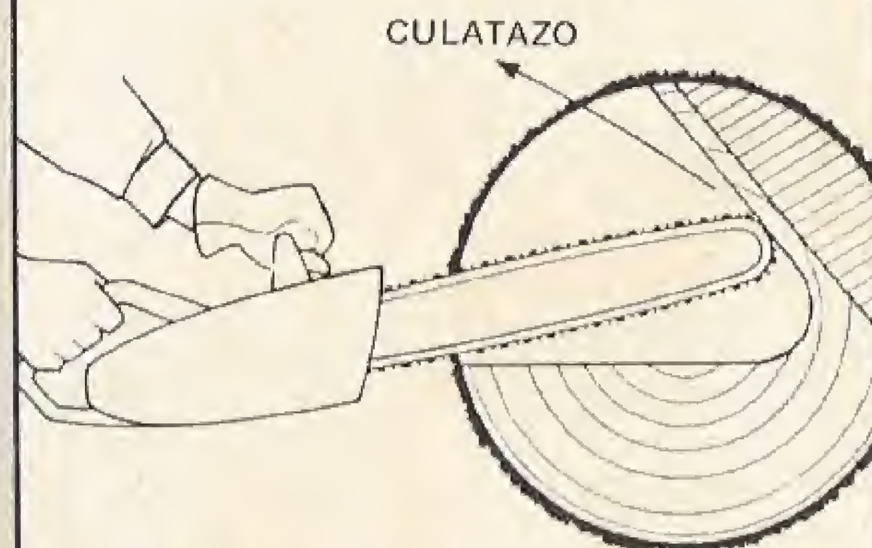
Amontonamiento de leños de chimenea

Para usarlos en una chimenea, los leños se deben amontonar y secarse antes de su corte en porciones más pequeñas.

Arriba se muestra una buena manera de guardar los leños. Se pueden guardar de 12 a 14 de esta manera, sin peligro de que se caigan. Si está usted interesado en saber cuánto combustible ha acumulado, una cuerda de madera equivale a 128 pies cúbicos (3.622 m^3). Si ha cortado usted los leños en trozos de 24" (9.610 m), se requerirá un montón de 16 pies de largo (4.877 m) y 4 pies de alto (1.219 m) para igualar este volumen.







Cómo evitar culatazos

Al cortar con el extremo delantero de la barra, tenga cuidado especial de protegerse contra los culatazos de la sierra. Pueden producirse cuando existe alguna de las tres condiciones que se ilustran arriba.

He aquí seis reglas de seguridad que siempre debe usted observar:

1. Planee el trabajo de antemano y siga su plan.
2. Tenga lista una ruta de escape a un ángulo de 45° en dirección opuesta a la de la caída del árbol.
3. Póngase un casco si hay algún peligro de que caigan ramas de arriba.
4. No lleve ropa que le quede floja. Podría enredarse en la sierra de cadena o en las ramas que caigan. Siempre lleve guantes de trabajo.
5. Si se reunen curiosos a su alrededor, detenga el trabajo. Aparte a los curiosos, especialmente a los niños, del sitio donde esté usted talando para impedir cualquier acidente.
6. Utilice sólo una siera de cadena afilada.

BAÑOS PARA ESPACIOS PEQUEÑOS

por Harry Wicks

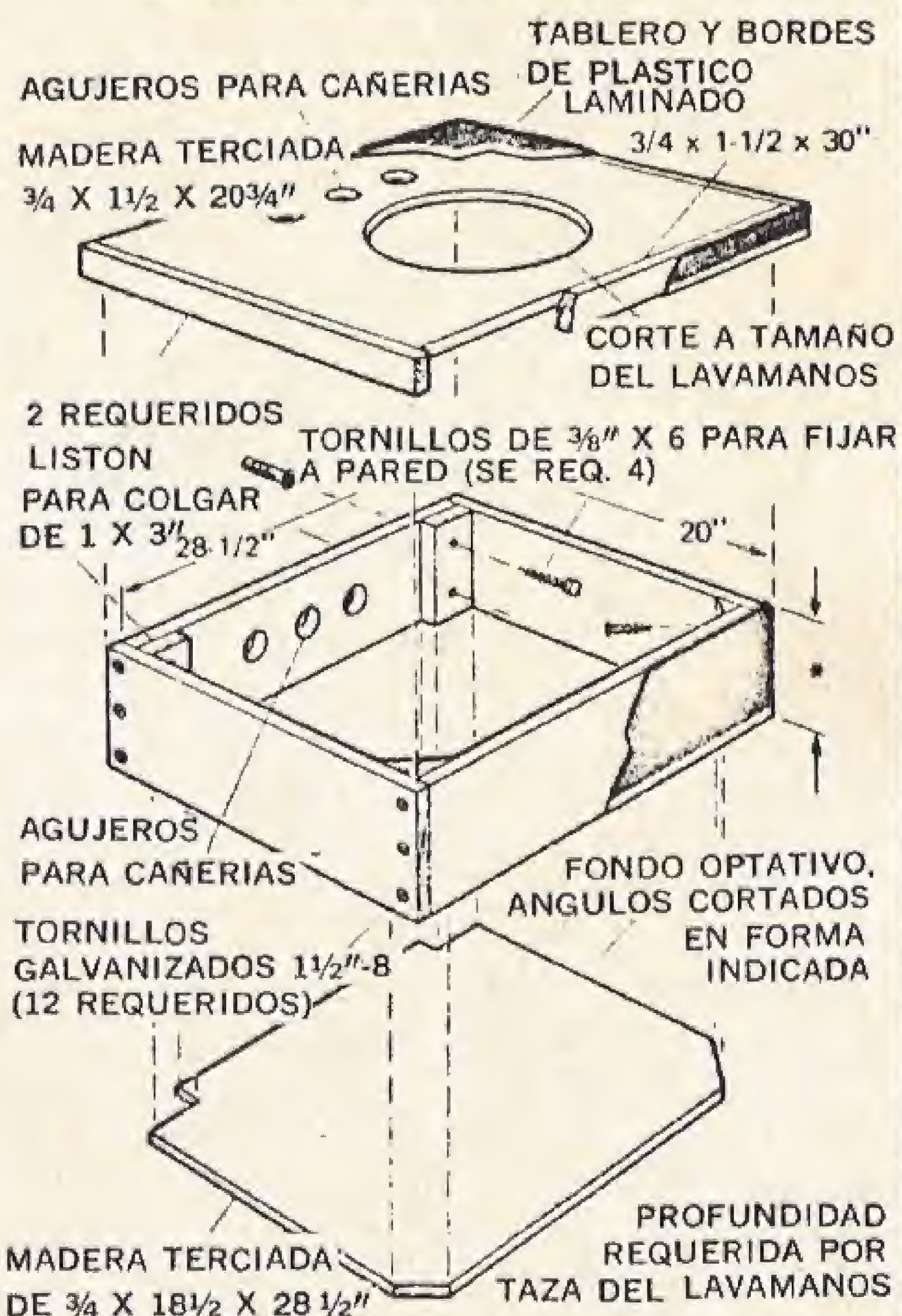


Con un poco de imaginación se puede dotar de comodidades y atractivo a un baño auxiliar para su casa

Si usted dispone siquiera de cuatro y medio metros cuadrados de espacio, puede agregarle a su casa un pequeño baño auxiliar

• EN LA MAYORIA de las casas, hay una gran actividad a las 7 de la mañana. A esa hora todos quieren afeitarse, ducharse, maquillarse todos al mismo tiempo— a fin de no llegar tarde ni a la escuela ni al trabajo. A veces surgen situaciones tensas que podrían evitarse por completo, añadiendo un baño pequeño sin ducha ni tina, para que los diversos miembros de la familia lo utilicen, dejando libre el baño más grande para las duchas y los baños. Sorprende el hecho de que un lavabo y un retrete se pueden instalar en un espacio verdaderamente pequeño, como se puede ver en los planos que aparecen en las páginas siguientes.

Si se encarga usted mismo del trabajo de carpintería, podrá reducir el costo de instalación de un baño pequeño a una modesta suma de dinero. El factor



El armario para el fregadero de la foto a la derecha se hace de madera terciada, la cual se cubre con plástico que imite la madera





Un espacio pequeño se puede transformar fácimente en baño sin tina tal como se muestra en los esquemas y las fotos de esta página. Vea el pequeño baño de abajo, que tiene un lavabo de 35 por 50 cms y la amplitud total de 4,87 metros cuadrados. El diminuto cuarto de abajo, a la derecha, cuenta con un singular tocador, con luces arriba. Aunque pequeños estos cuartos de baño suelen ser elegantes y útiles



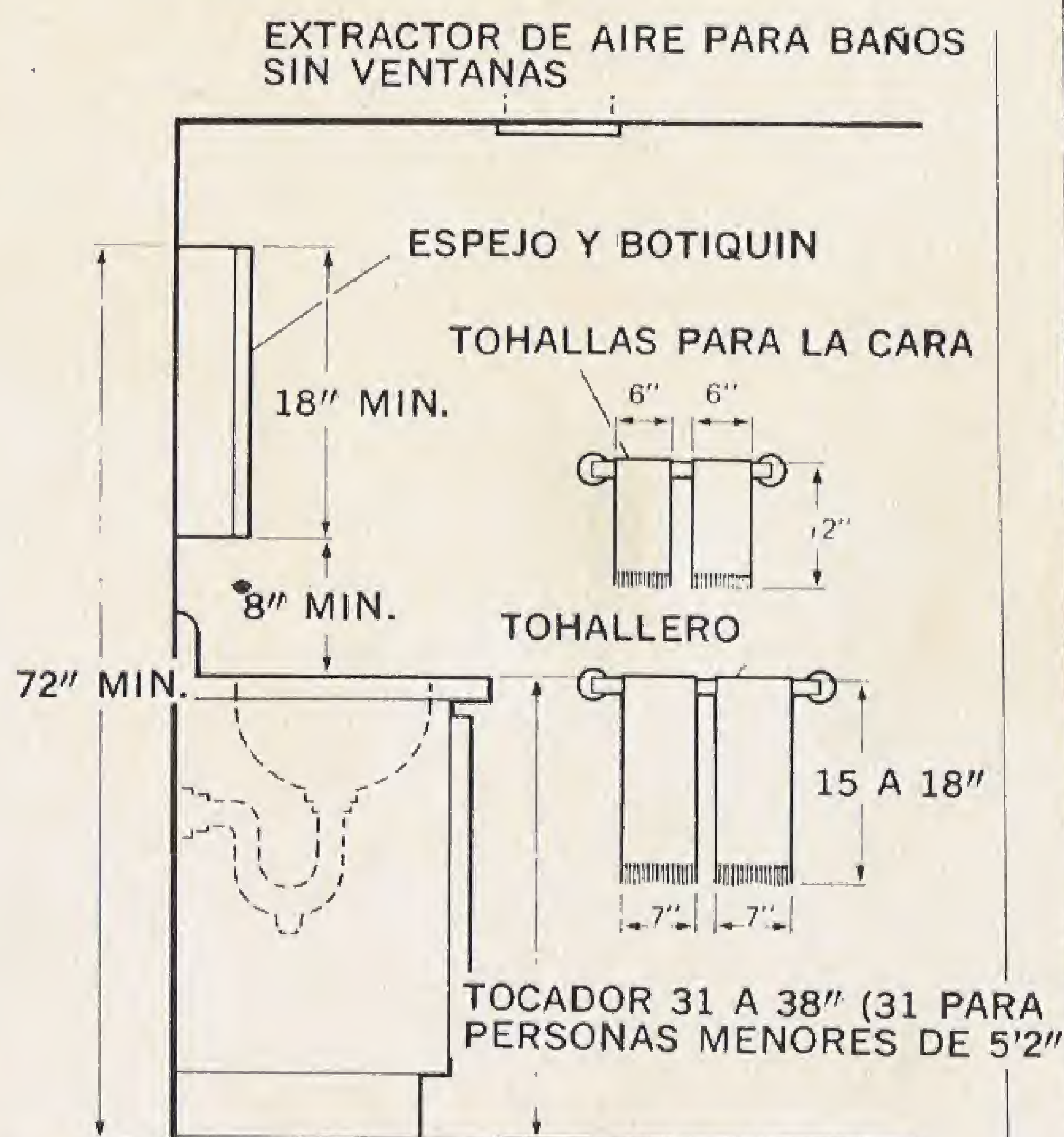


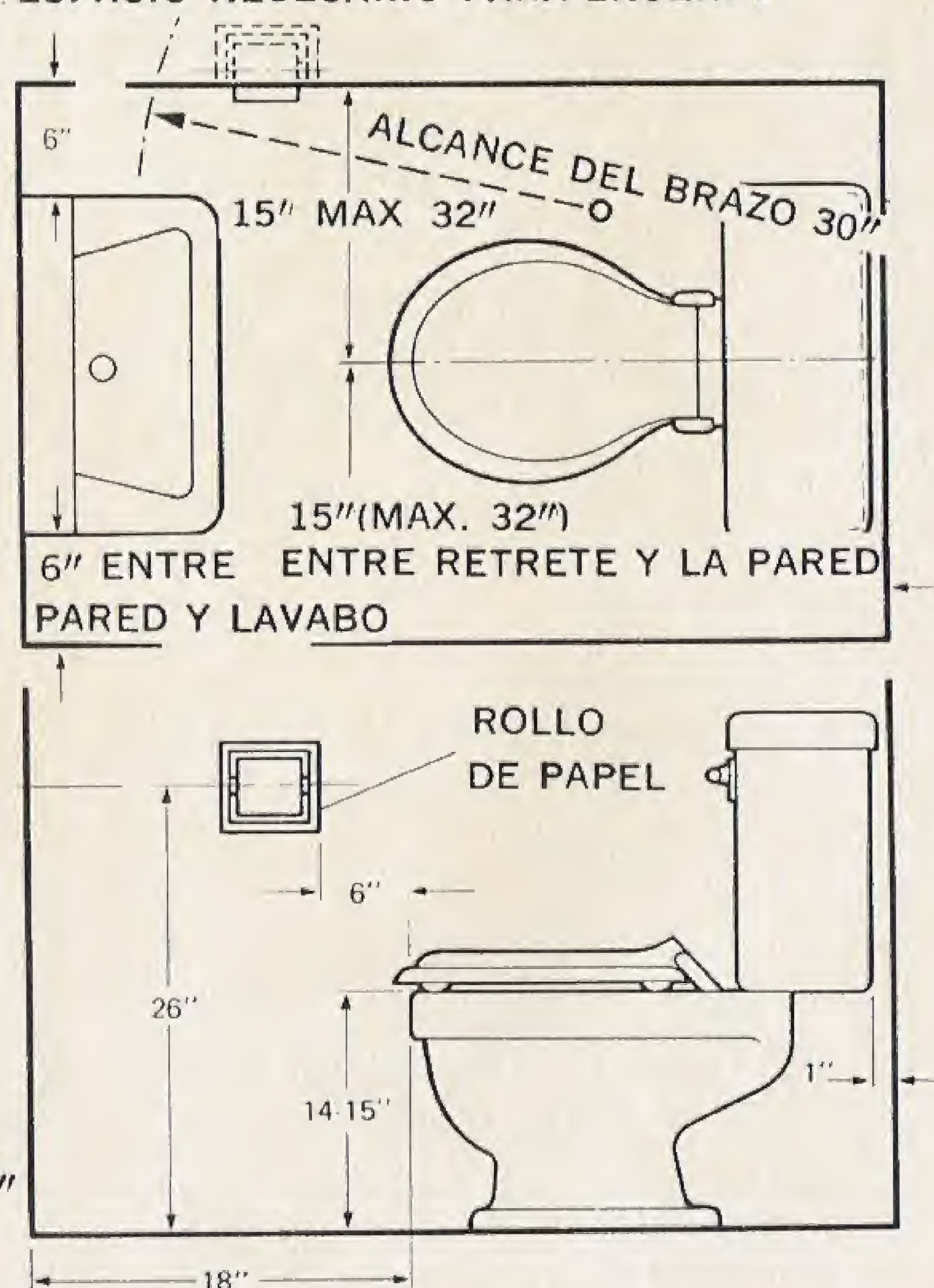




Un área rectangular permite el uso de un armario tal como se muestra arriba. Al colocar cualquier artefacto en el baño siga, lo más posible, las normas arquitectónicas que se indican en los esquemas abajo. Si no cuenta con el espacio adecuado, acuda a la instalación de una puerta deslizante, en lugar de colocar allí una puerta con bisagras de las que se usan comúnmente

más importante para reducir los costos es la ubicación. El factor más importante para reducir los costos es la ubicación del baño. Por esto, si puede usted instalar las nuevas conexiones en una pared adyacente a un baño (o una cocina), las instalaciones de plomería costarán menos, debido a que los conductos del agua y del albañal se pueden conectar a estos conductos, en vez de tener que instalar conductos totalmente nuevos a través de las paredes. Sea donde sea que instale usted un baño pequeño, es necesario que las conexiones de plomería cuenten con ventiladores adecuados. Su plomero o el departamento de construciones del lugar donde vive pueden darle a conocer los requisitos que hay que cumplir. Para ahorrarse trabajo, conviene instalar las conexiones a lo largo de una pared que piensa erigir; la chimenea del ventilador podrá entonces colocarse en la nueva pared. Su primer paso debe ser la inspección de su casa en busca de un espacio lógico para el baño. Podrá ser un ropero de poco uso, el área bajo las escaleras o una esquina robada de un cuarto grande mediante la instalación de paredes y una puerta. Pero, al decidir la ubicación del baño no olvide la importancia que supone la conveniencia. Aunque es posible que cueste un poco más





instalar el baño cerca de la puerta trasera de la casa o en un cuarto de recreo junto al garaje, la conveniencia que supone tener un baño semejante en un lugar donde los niños de la casa puedan usarlo después de atravesar la puerta trasera o donde los invitados a una fiesta que se celebre en el cuarto de recreo puedan valerse de él podría justificar de sobra esa inversión adicional de dinero.

La instalación de un baño pequeño constituye una buena inversión, también. Automáticamente aumenta el valor de su casa. Los expertos en bienes raíces opinan que una casa con un baño pequeño tiene un valor mayor en el mercado que una casa que tenga un solo baño completo.

Por lo tanto, en caso de que tenga que vender su casa, puede estar seguro de obtener lo que ha invertido en ella; todo lo que tiene que hacer es añadir el costo de instalación al precio de venta. También dicen los corredores de bienes raíces que una casa con 1½ baños se vende con mayor rapidez y con mayor facilidad que una casa con un solo baño.

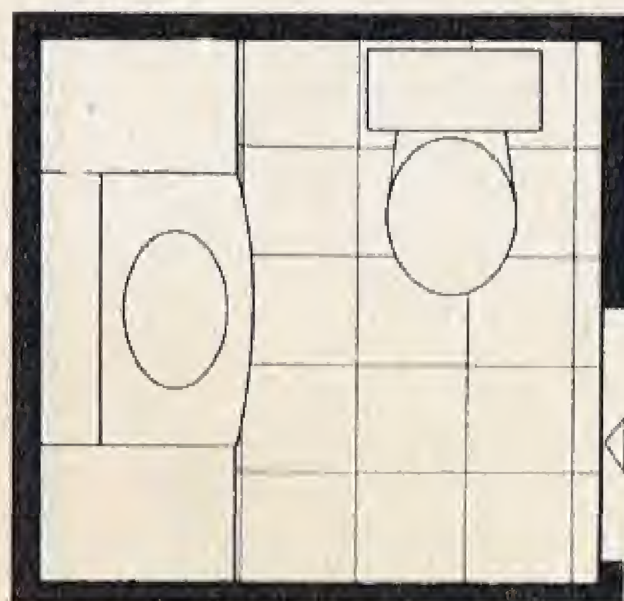
No descarte la posibilidad de añadir un baño pequeño a la casa después de una breve inspección. Efectúe una inspección completa de la casa y consulte con un plomero, quien seguramente le sugerirá su instalación en lugares que no se le han ocurrido a usted. Es posible que hay algún lugar para ese pequeño baño en el piso de arriba, en el piso de abajo o en la planta baja.

Un buen sitio donde instalar un baño pequeño es el cuarto de lavado. En muchas casas no se aprovecha el espacio que ofrecen estos cuartos. Cambiando la ubicación de los artefactos eléctricos y añadiendo una pared o dos, esos cuartos generalmente resultan sumamente convenientes, debido a que quedan casi siempre cerca de la cocina.

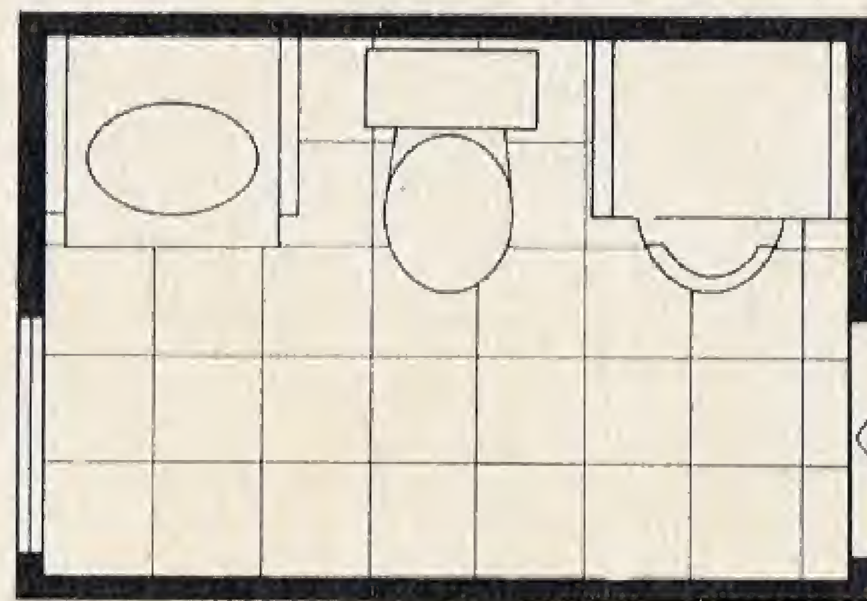
Existen reglas tantos funcionales como para fines de decoración en relación con la instalación de un baño pequeño. Primero, tal como se mencionó antes, hay que ubicar el cuarto de baño lo más cerca posible de los conductos de plomería para reducir los costos a un mínimo. Si vive usted en un lugar donde hay temperaturas congelantes, no coloque los conductos de agua en una pared exterior donde podrían congelarse y reventarse bajo las severas condiciones del tiempo imperantes.

Y recuerde que un cuarto de baño debe contar con una iluminación y una

¿Qué forma tendrá su pequeño cuarto de baño?

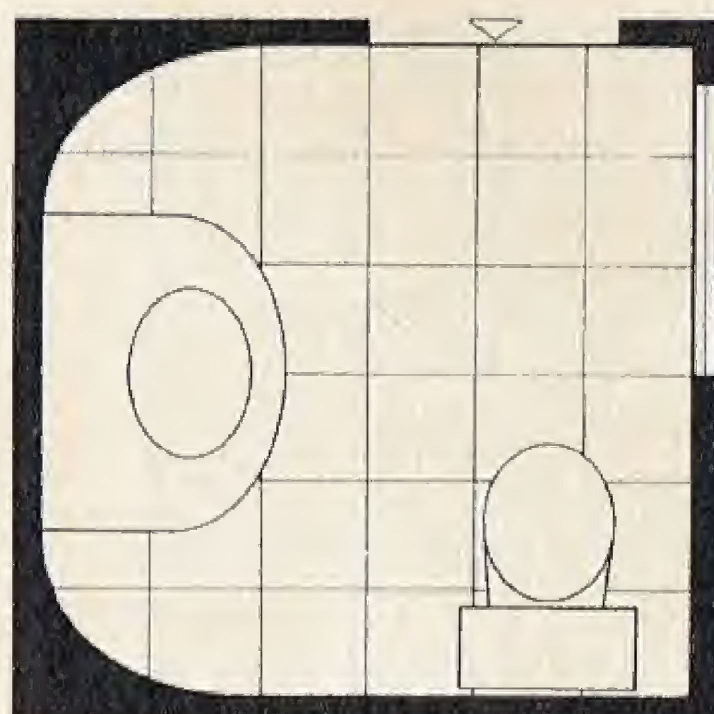


Si tiene usted la suerte de contar con un espacio de 7,62 metros cuadrados podrá instalar un armario amplio, que se extienda de una pared a otra.

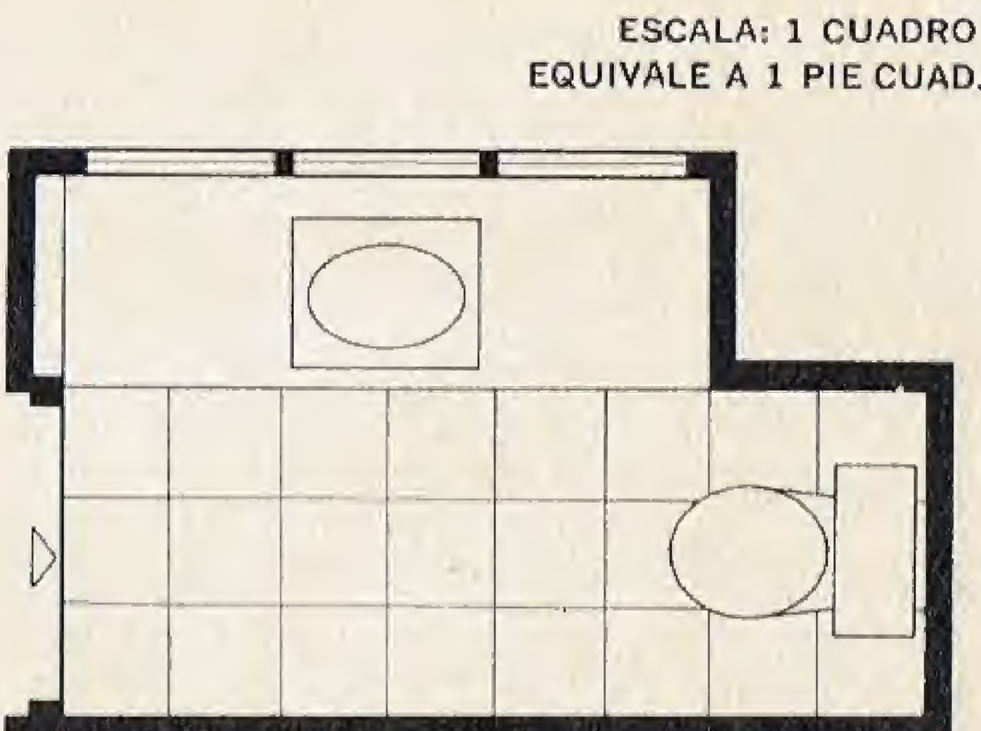


Un cuarto rectangular como éste ofrece bastante espacio para un tocador separado donde arreglarse los invitados,

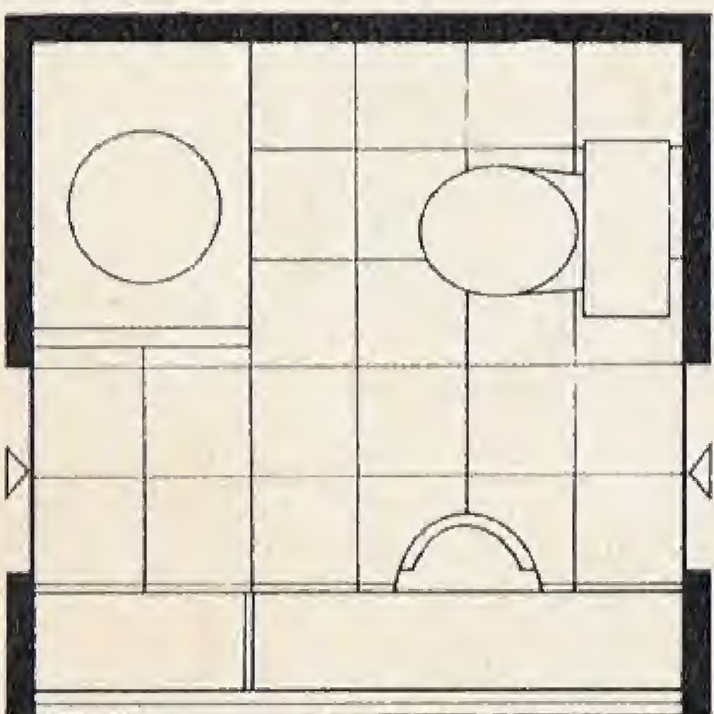
ESCALA: 1 CUADRO EQUIVALE A 1 PIE CUAD.



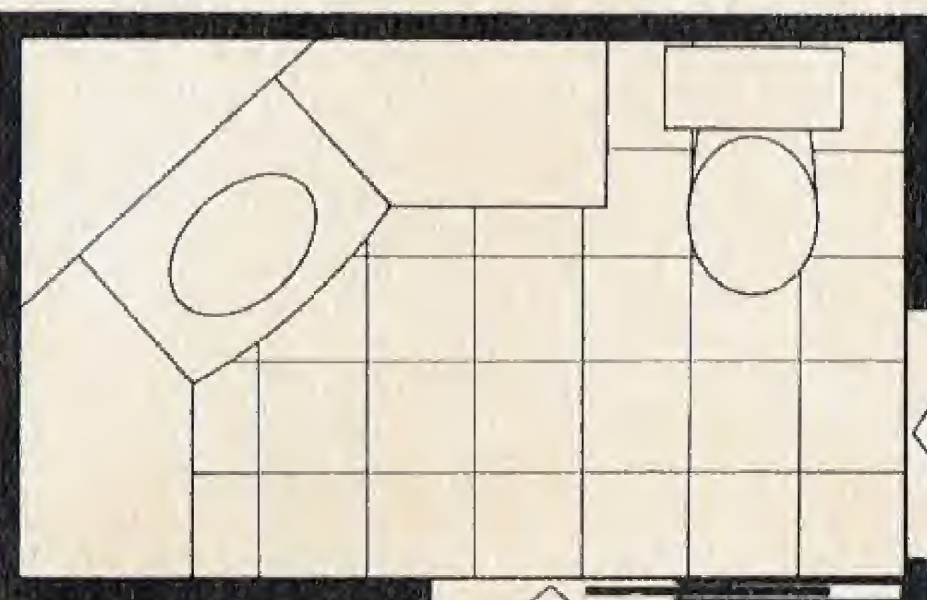
Esta singular apariencia es creada por la construcción de paredes curvas. Para ello, aplique madera terciada de 3/16" (0,47 cm) sobre las montantes,



Una forma irregular como la de arriba generalmente corresponde a un pequeño baño instalado entre armarios de dormitorios. Aproveche el espacio para instalar un tocador de tamaño grande



Un cuarto cuadrado de tamaño grande permite el aprovechamiento de una pared para un tocador y la instalación de armarios entre el piso y el cielo raso



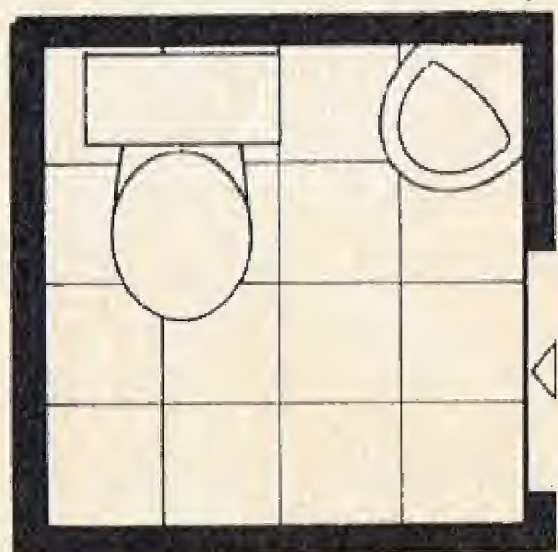
Para contar con espacio de almacenamiento, puede usted aprovechar una esquina para el lavabo y el tocador. Para una atractiva apariencia, coloque una planta encima del espejo.

ventilación adecuadas. Por lo tanto, si el cuarto de baño es interior y no tiene una ventana, es muy necesario instalar un ventilador en el cielo raso; pero, si hay que colocar este ventilador en la pared, conviene que quede lo más cerca posible del cielo raso. El ventilador de escape debe conectarse con la luz para que funcione automáticamente cuando se prendan las luces. Y no se olvide de tomar en cuenta el aire que reemplaza al que extrae el ventilador. Se necesita este aire para conservar un flujo adecuado a través del ventilador. El procedimiento usual consiste en recortar el fondo de la puerta del baño para que haya un espacio mínimo de ½" pulgada (1,27 cm) entre la puerta y el piso. El aire fresco entra por esta abertura para salir por el ventilador.

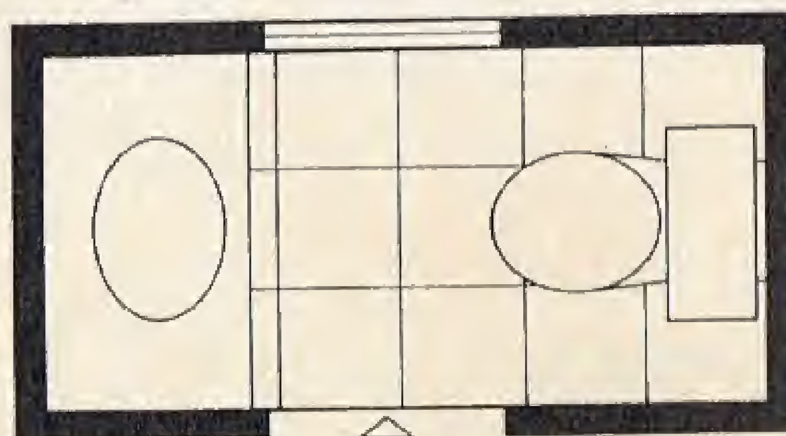
No hay razón alguna por la cual un baño pequeño no pueda ofrecer comodidad. Los esquemas en estas páginas lo comprueban. También hay ciertos tru-

Bajo las escaleras; en un armario

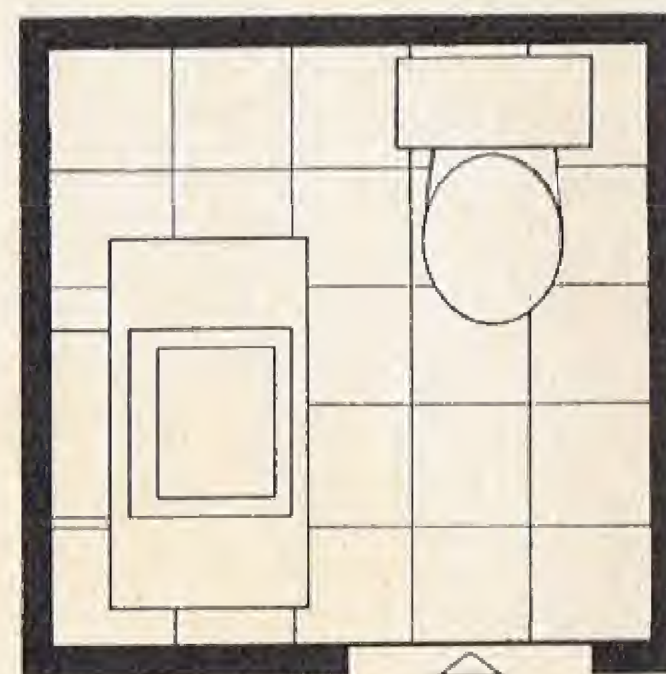
ESCALA: 1 CUADRO EQUIVALE A 1 PIE CUAD.



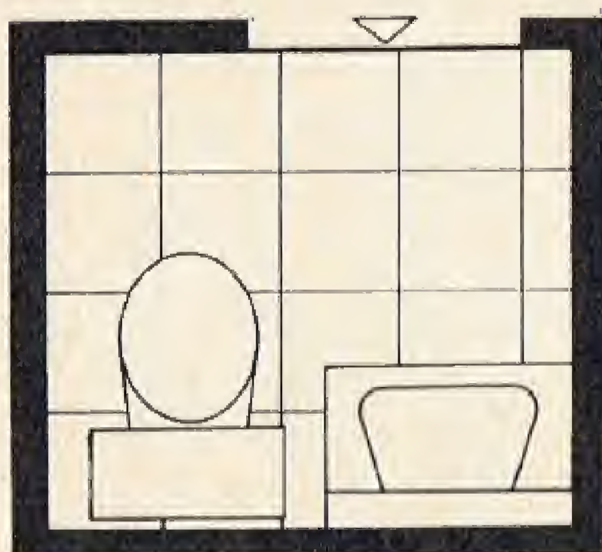
Un cuarto angosto y rectangular resulta particularmente adecuado para una puerta deslizante. Vea el texto



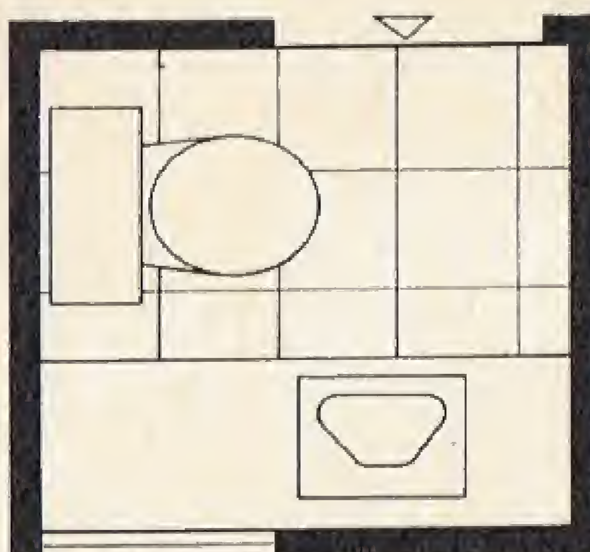
Un cuarto angosto y rectangular resulta particularmente adecuado para una puerta deslizante. Vea el texto



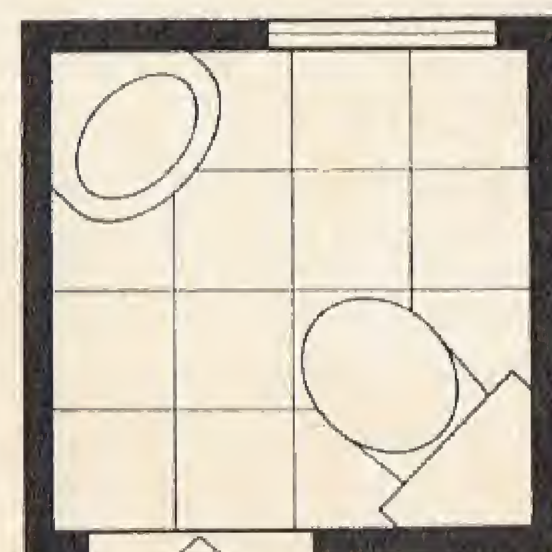
Un tocador apartado de la pared añade un toque de elegancia a este pequeño baño para las visitas



Para ahorrar dinero en las instalaciones de plomería, los artefactos del baño se pueden disponer de manera que toda la tubería quede en una sola pared



Si lo permite el espacio, añada la conveniencia de un mostrador. El armario bajo el lavabo ofrece espacio de almacenamiento



La instalación del retrete en una esquina permite la fijación de asideros en las paredes, en caso de que haya alguna persona inválida en la casa.

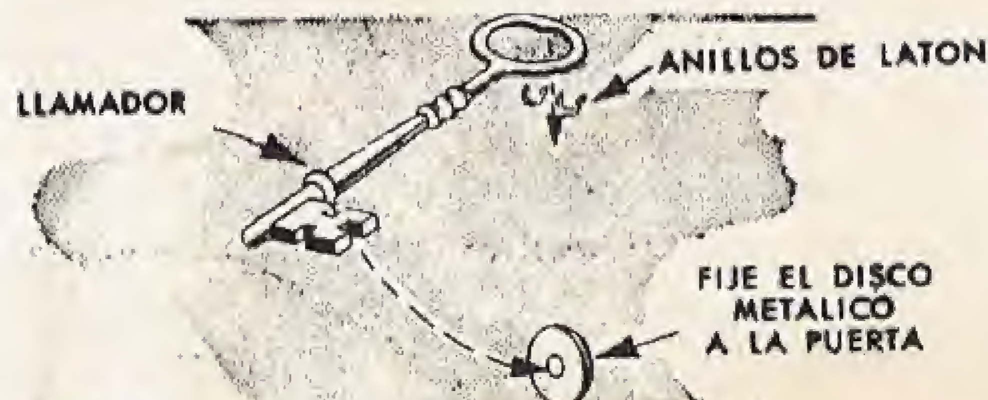


Hay que dar rienda suelta a la imaginación. Use puertas de persianas en el tocador y cubra las paredes con papel tapiz, como se muestra arriba

cos de decoración que usted puede utilizar. Por ejemplo, para hacer que el cuarto dé la impresión de ser más grande de lo que es, en realidad, utilice colores claros — ya sea que aplique paneles, papel tapiz o pintura. Un medio de agrandar un espacio visiblemente es utilizar espejos. Si no resulta conveniente emplear una puerta de tipo convencional, considere el uso de una puerta que se deslice en la armazón de la pared.

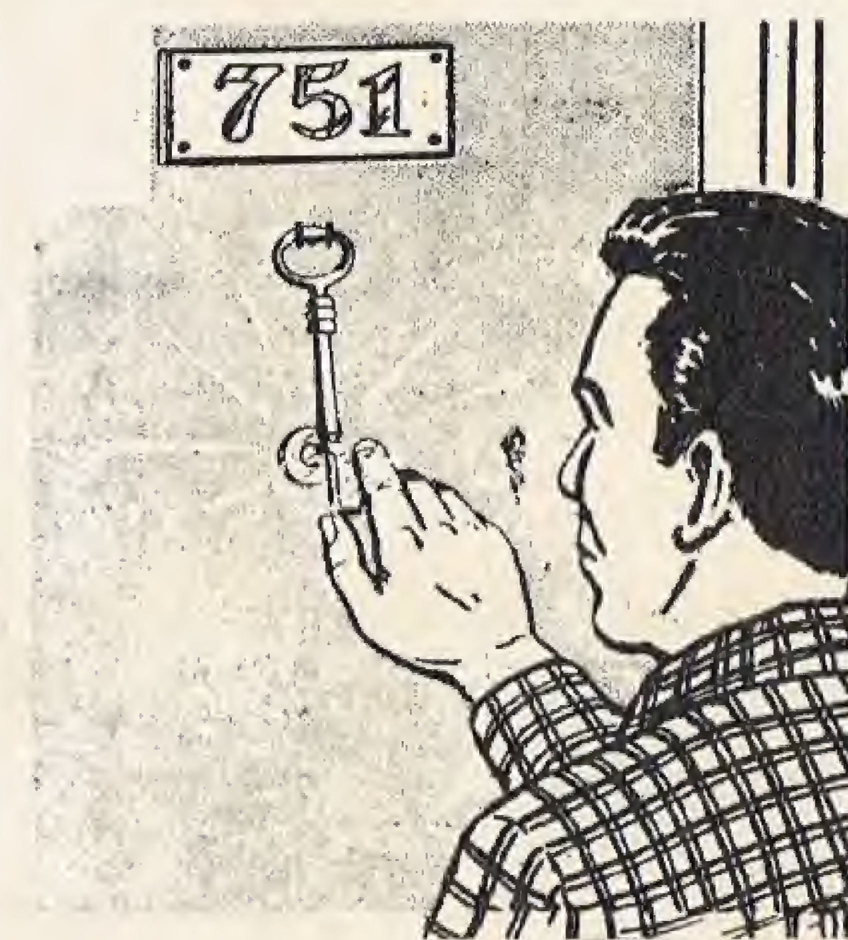
Al escoger el retrete y el lavabo recuerde que los modelos de color sólo cuestan un poco más que los blancos. Casi todos los fabricantes de artefactos de baños ofrecen sus productos en atractivos colores. Debe usted escoger un color que se adapte al estilo de decoración de su casa.

Para otras ideas sobre el diseño de baños pequeños, escriba a: American Standard, Dept. PM, 2003, New Brunswick, New Jersey 08903 y a Eljer Plumbingware Div., Wallace-Murray Corp., 3 Gateway Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15222. Ambos fabricantes ofrecen folletos sobre el diseño de baños pequeños que contienen numerosas ideas. El costo de cada folleto es de $1.♦



Aldaba para puerta

Una llave grande antigua o de adorno servirá para hacer una aldaba de puerta poco corriente. Atornille dos anillos de latón parcialmente abiertos en la parte exterior de la puerta, coloque la llave y oprima los anillos para que cierren. En el lugar en que la llave golpea la puerta, clave una tachuela gruesa a través del centro de una arandela de latón o disco con objeto de tener una plancha para golpear.



Cómo almacenar las tablas de la mesa de comer

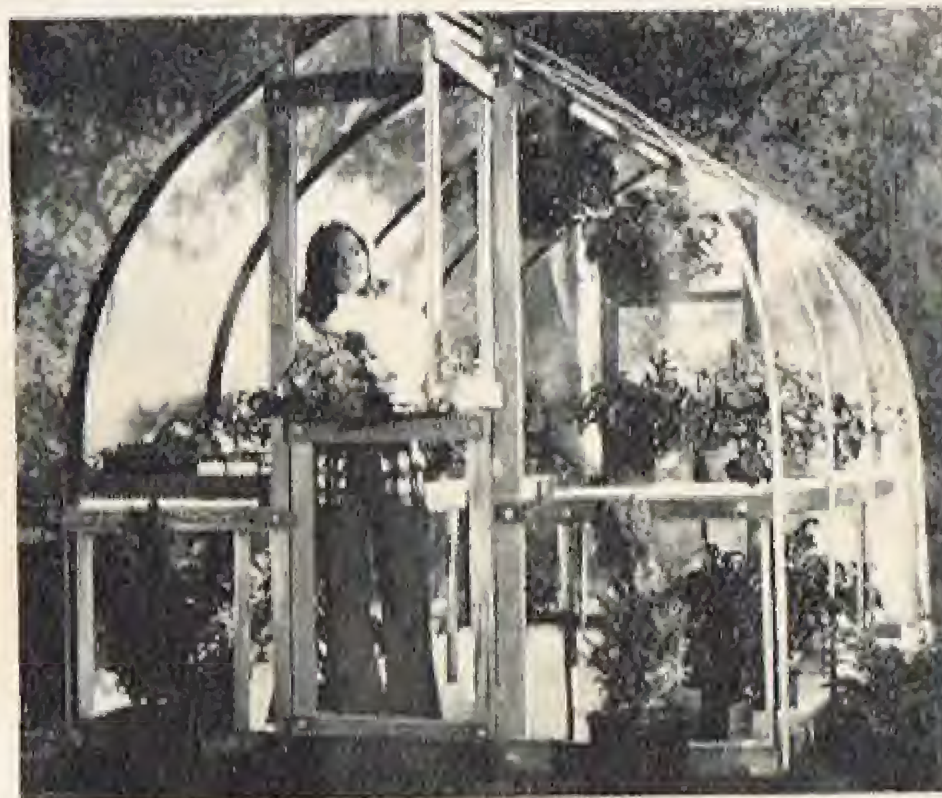
Las tablas adicionales de la mesa de comer no se caerán cuando se almacenen en un guardarropa, si se fija un toallero en la parte superior de la pared, a un ángulo que las sostenga en posición.



Endurezca un cepillo de alambre

Cuando un cepillo de alambre no tiene la rigidez suficiente, pásele una cinta aisladora un par de veces alrededor de las cerdas como muestra el grabado. Así evitará que éstas se abran y logrará que se mantengan más firmes.

Invernaderos de tamaño miniatura para la casa

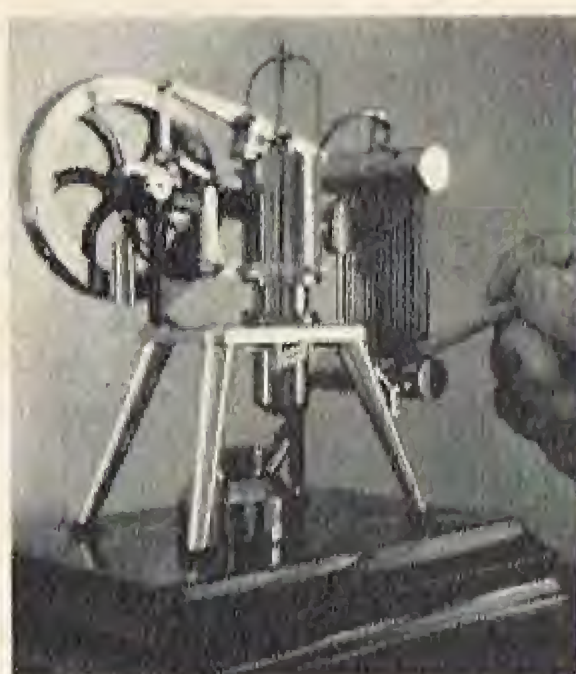








La popularidad creciente de invernaderos que uno mismo arma se hace evidente por la aparición de estos tres singulares modelos de tamaño miniatura. El que se muestra en la foto superior izquierda viene en módulos básicos de 4 pies de largo con un ancho de 6 pies y un alto de 8 pies. Se puede ampliar a un largo de 20 pies, añadiéndole secciones adicionales a medida que vaya creciendo un jardín. La American Mobile Vehicles, Inc., de 9489 Dayton Way, Beverly Hills, California 90210, vende cada módulo en los Estados Unidos por 99 dólares. A la extrema izquierda hay un modelo de 12 pies que también se puede ampliar, añadiéndole secciones. Se vende en los Estados Unidos por Dls. 119,95 con una cubierta de polietileno o por Dls. 189,95 con una cubierta de fibra de vidrio. Su fabricante es Peter Reimuller/Greenhouseman, Box 2666, Santa Cruz, California 95063. Abajo se muestra un novedoso invernadero de tipo desplegable, con puertas abisagradas que se abren a un ancho de 8 pies (extrema izquierda). Cuando se cierra (foto izquierda), la unidad mide apenas 3 pies de ancho. La Harrods, Ltd., de Knightsbridge, London S.W. 1, lo vende en los Estados Unidos por alrededor de Dls. 155, más los costos de embarque.

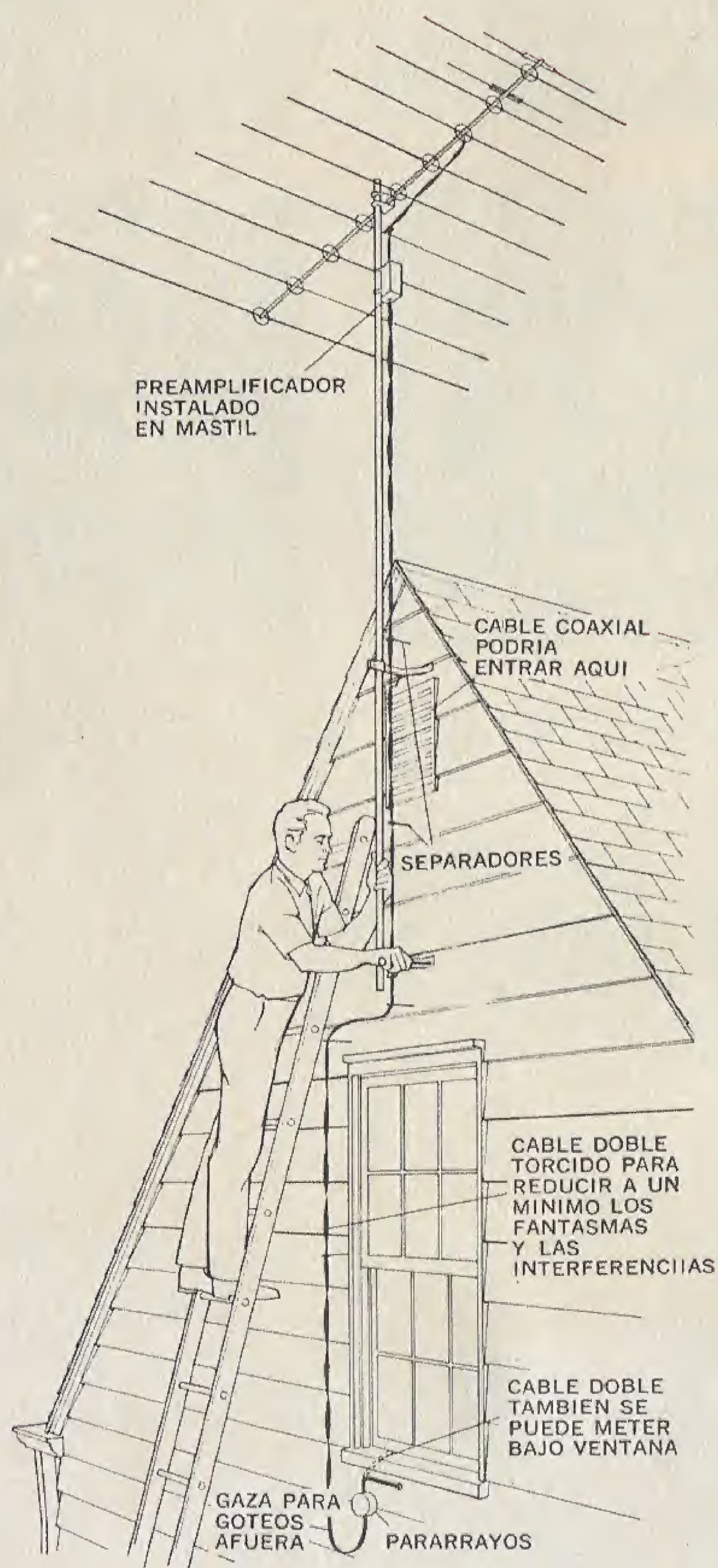


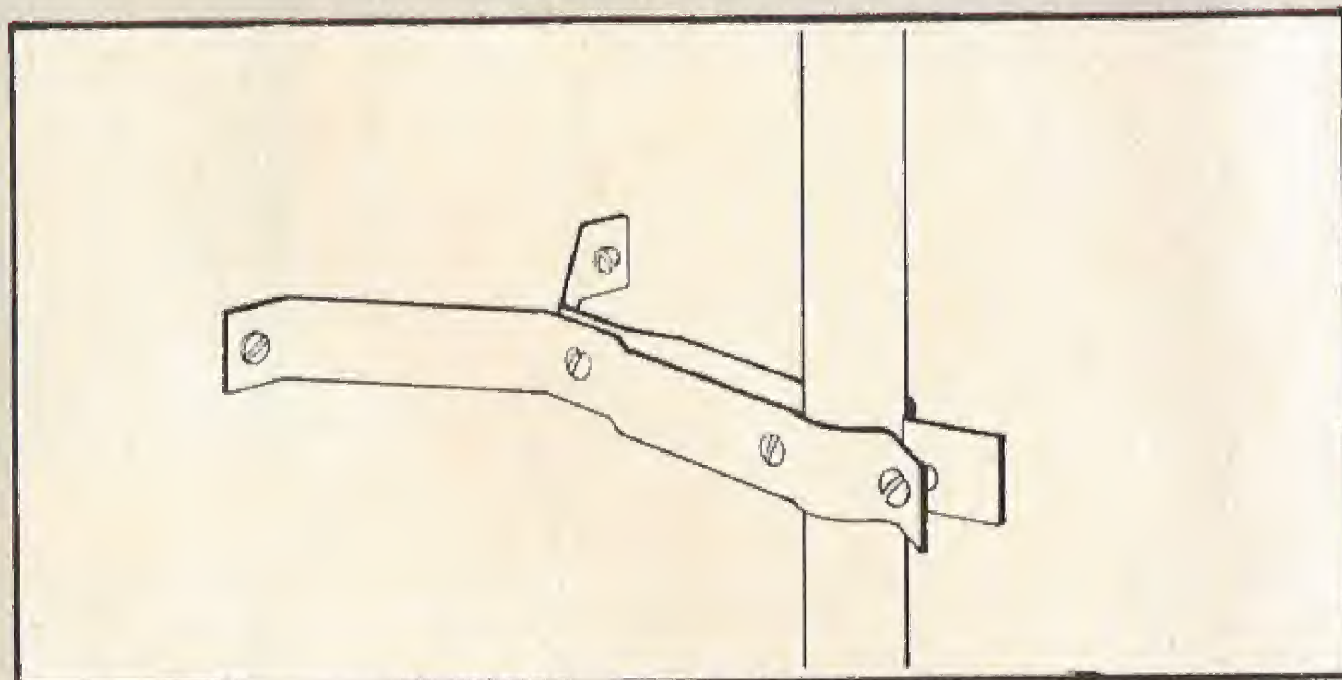


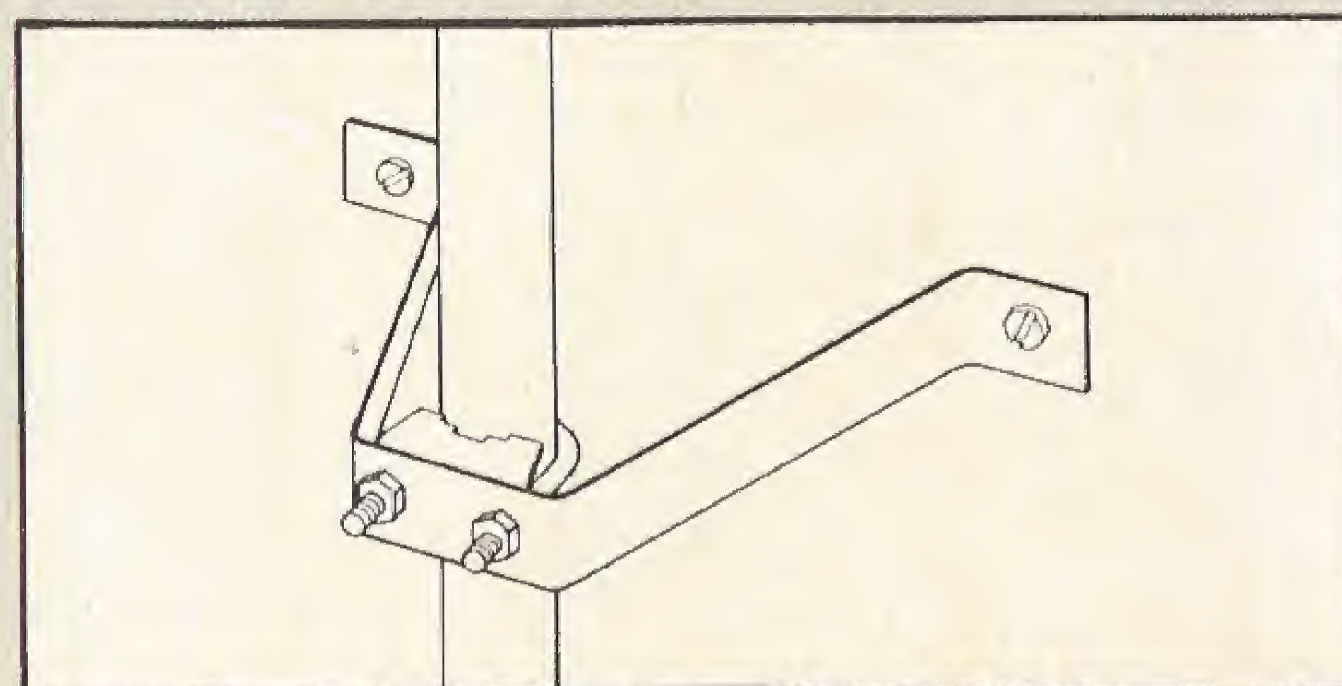
Especialista en motores hechos a pequeña escala

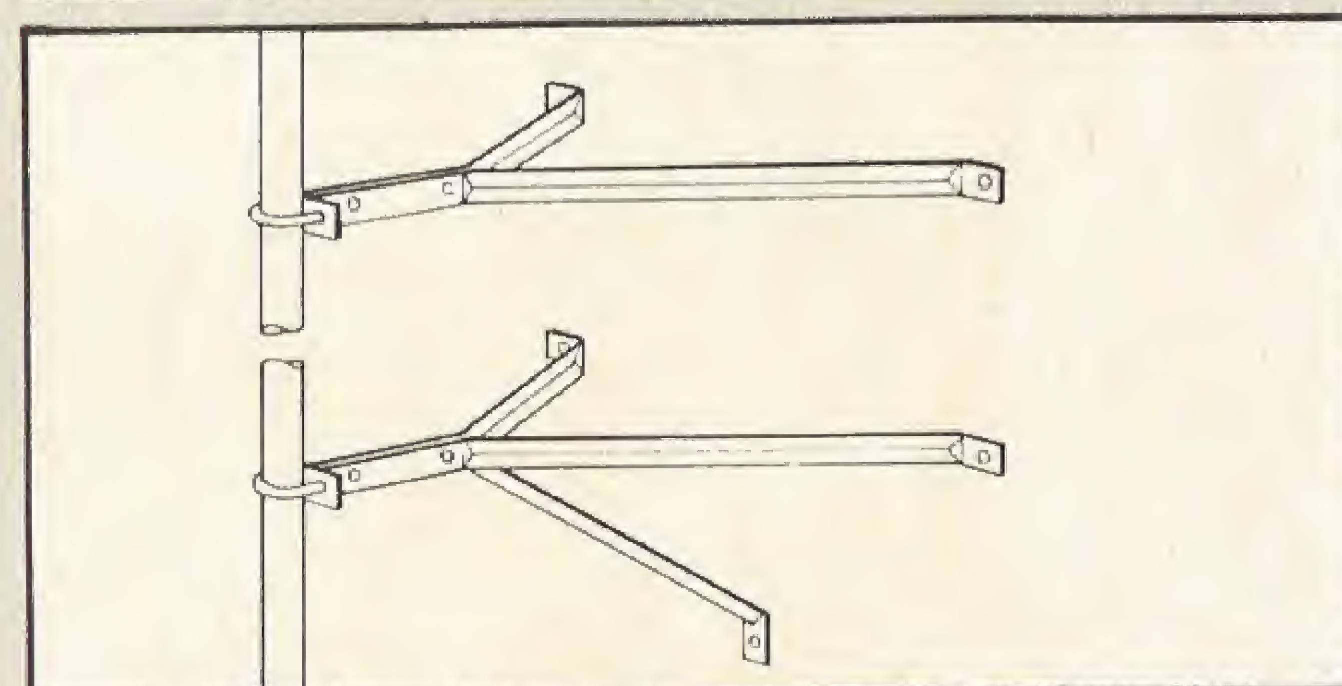
Sophus Johnson, de 72 años de edad, quien vive en Rhinelander, Wisconsin, construye modelos de tamaño miniatura de motores que funcionan de verdad. Todos los componentes los labra él mismo, y también fabrica él algunas de sus herramientas. Todos funcionan —incluyendo sus motores de gasolina hechos de plástico. Arriba, izquierda, aparece su modelo de un motor de aire caliente de fines de siglo (ciclo Stirling); se utilizó el original en granjas para bombear agua.

Cómo Instalar Antenas de









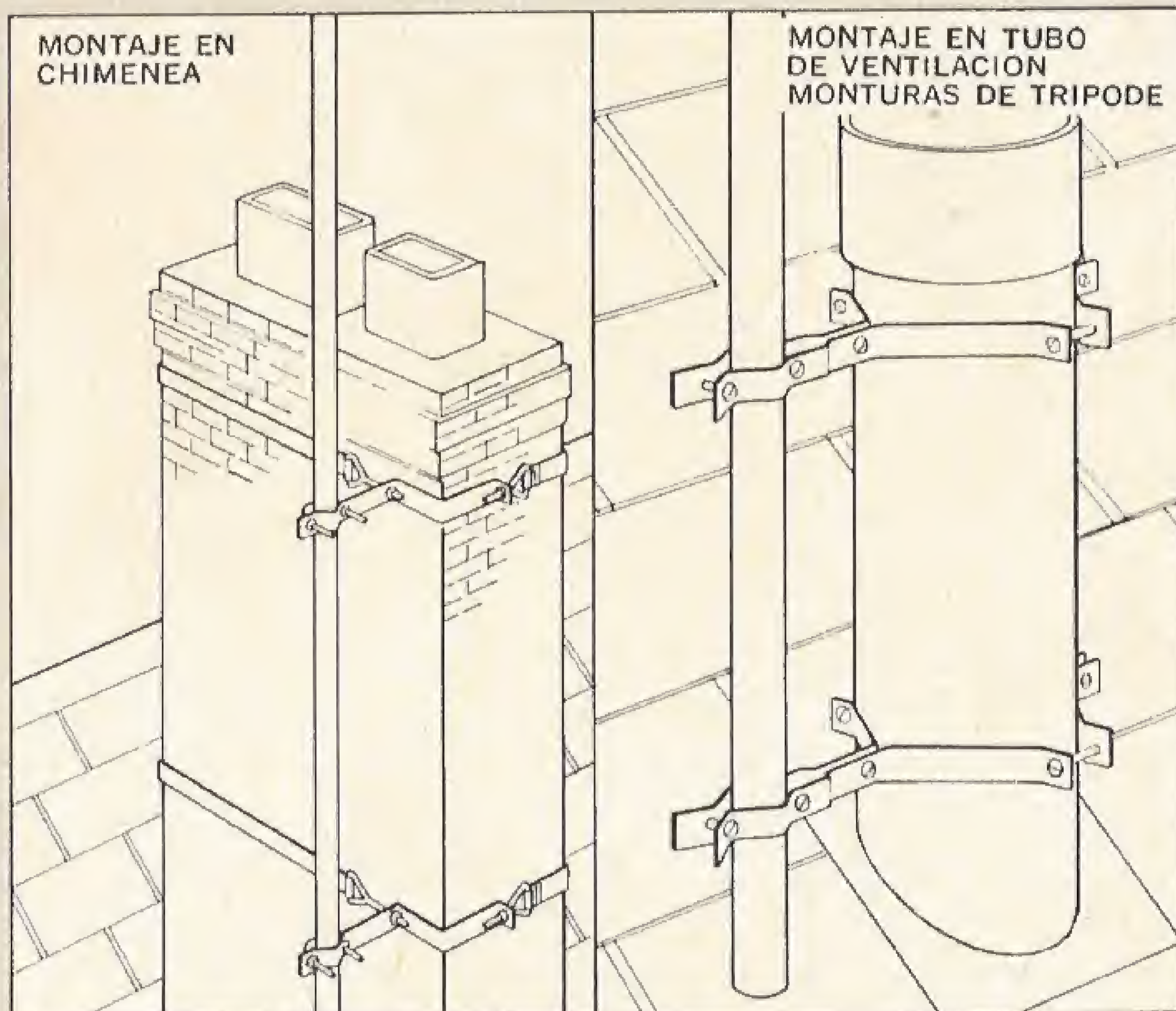
Instalación en alero

Lo primero que hay que hacer es encontrar una montura adecuada. Arriba se muestran tres tipos de monturas de tipo de pared. Hay que escoger un par con el fondo necesario para que el alero de la casa no interfiera con el mástil de la antena. Instálelos a una distancia mínima entre sí de 2 pies (60,96 cm) para mástiles con un largo de 10 pies (3,04 m) o menos; para mástiles de 15 pies (4,57 m) de altura, utilice,tres soportes a 2 pies (60,96) entre sí; y para un mástil de 20 pies (6,09), emplee cuatro soportes. Para el bajante conviene emplear cable coaxial, a no ser que se perciban señales muy débiles, sin fantasmas ni interferencias. Si usa usted cable doble de tipo plano (que es más barato), tuérzalo una sola vez por cada pie (30,48 cm) de longitud, a fin de reducir la captación de fantasmas y ruidos. Aparte bien el cable doble de superficies de metal o superficies que puedan mojarse.

Televisión

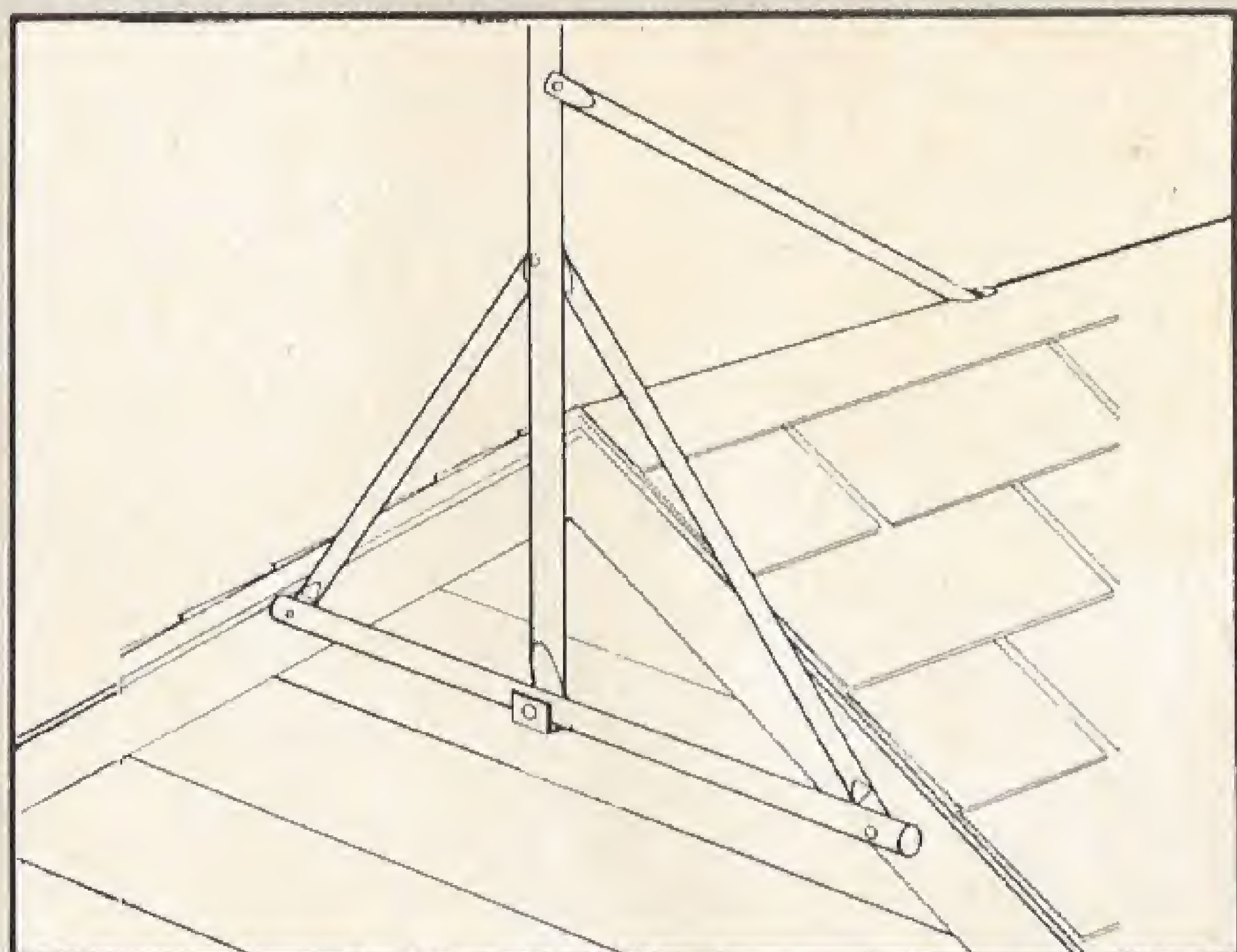
Fijación de mástiles de televisión a chimeneas

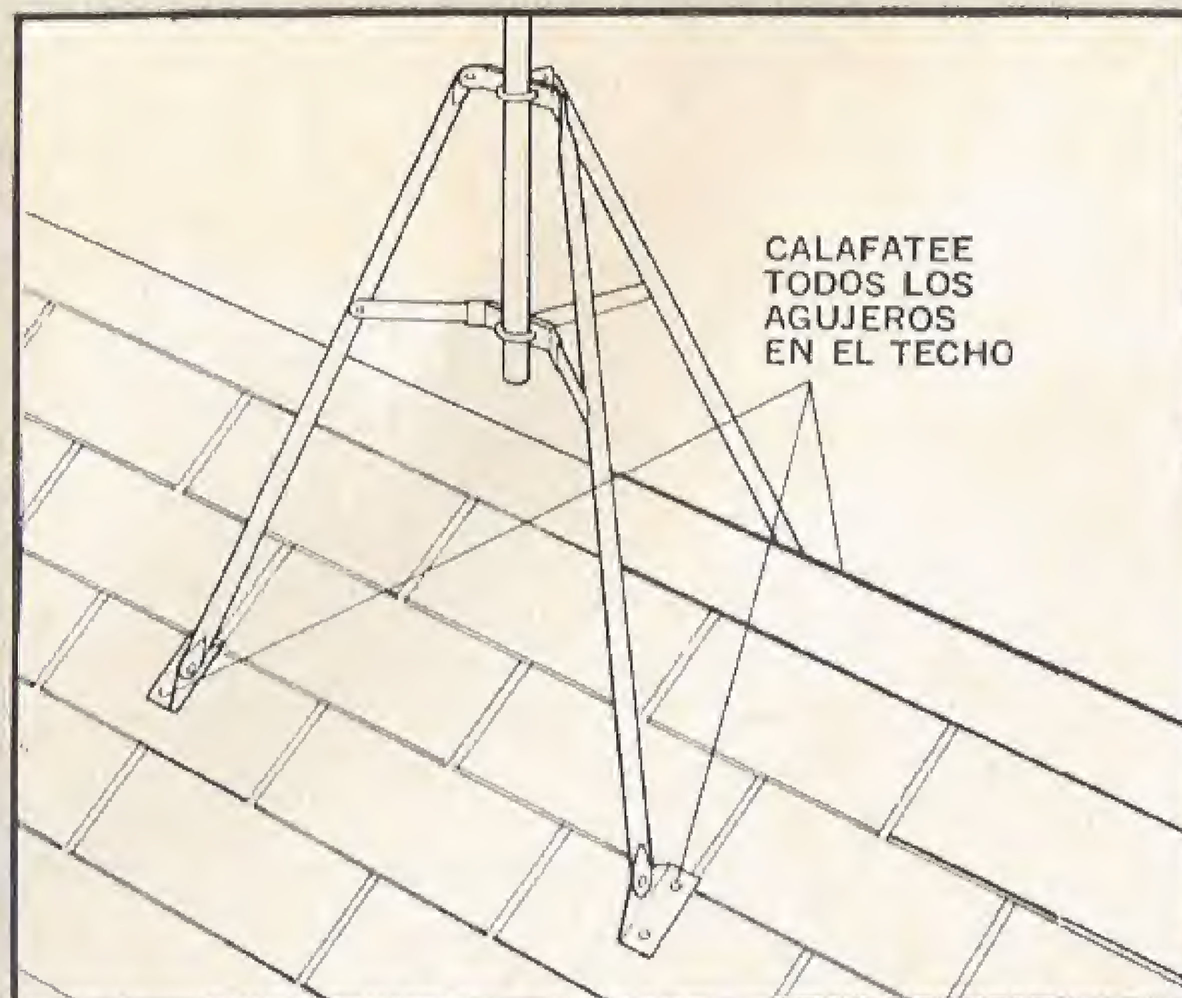
Es fácil fijar un mástil de televisión a una chimenea, si ésta tiene un alto mínimo de 3 pies (0,91 m) y si está hecha de ladrillos genuinos y se encuentra en buenas condiciones. Verifique si hay ladrillos sueltos y mortero desgranado. Utilice fijadores resistentes, con herrajes inoxidables de servicio pesado, así como abrazaderas y flejes de acero inoxidable. El humo induce la corrosión, por lo que, si se emplea la chimenea de verdad, use mástiles de acero anodizado, y una antena de 75 ohmios con conexiones coaxiales de tipo atornillable. Los flejes deben estar cerca de la parte superior y la parte inferior de la chimenea, a una distancia entre sí de 2½ a 4 pies (76,2 cm), siendo preferible que estuvieran lo más apartados posible.



Los trípodes son las monturas de techo más rígidas que hay

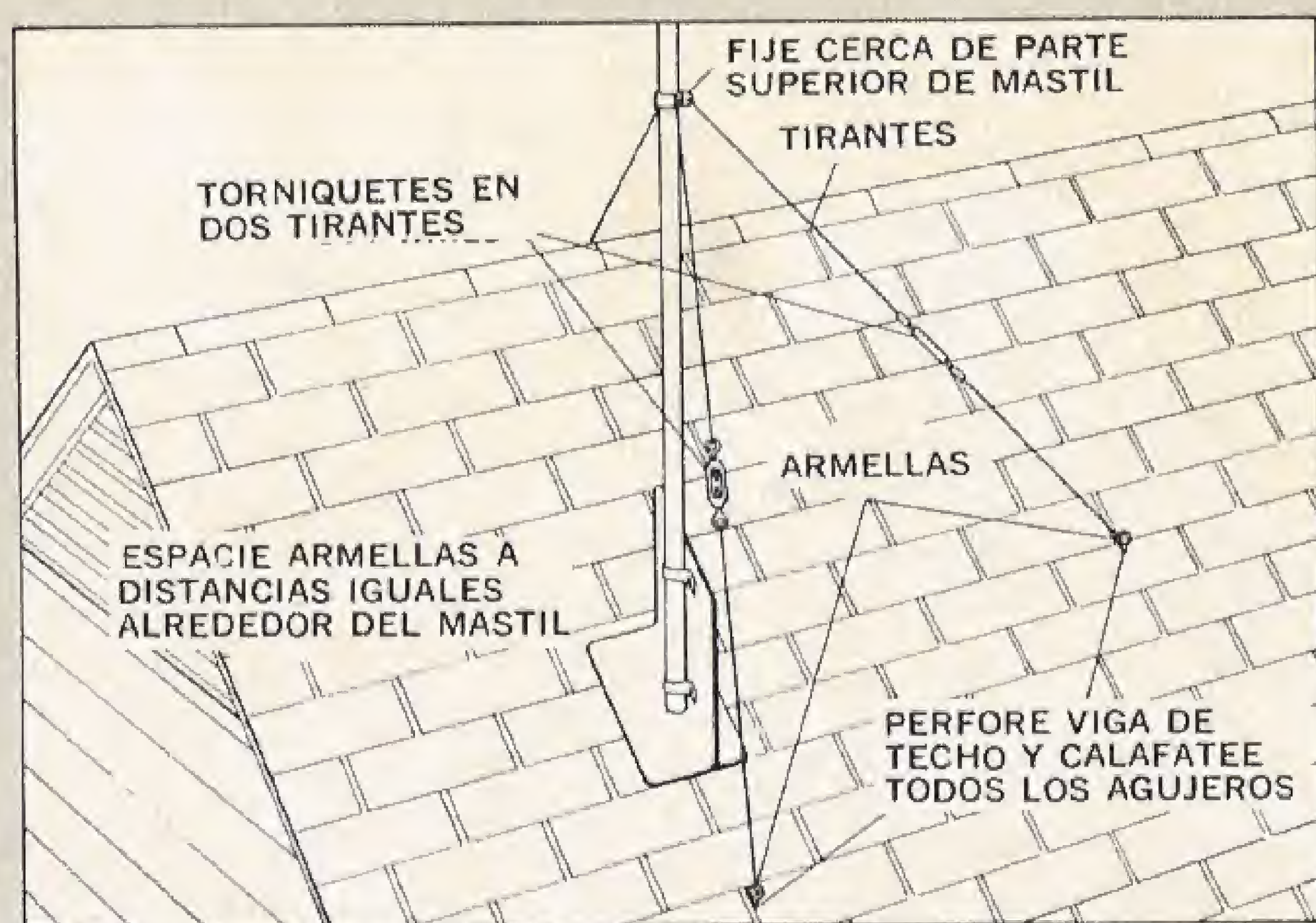
Las monturas de tipo de trípode, a diferencia de otras monturas para el techo, no necesitan tirantes para mástiles hasta de 5 pies (1,52 m) de altura. Para mástiles más altos que requieran tirantes, resulta más fácil y más barato instalar monturas de tipo de base (página siguiente). El trípode de montaje en alero (abajo, izquierda) tiene un soporte giratorio para el mástil, a fin de que este último pueda ins talarse, hacerse girar hasta disponerlo correctamente y luego inmovilizarse. El trípode de tipo de torre (abajo, derecha) puede adaptarse a techos planos o puntiagudos. Todas las monturas de techo y paredes deben fijarse a vigas o superficies de mampostería nunca a partes del techo desprovistas de soportes ni a costaneras; tampoco deben fijarse al mortero entre los ladrillos. Para localizar las vigas, golpee con un martillo y haga una prueba introduciendo clavos dondequiera que el techo parezca ser más sólido.





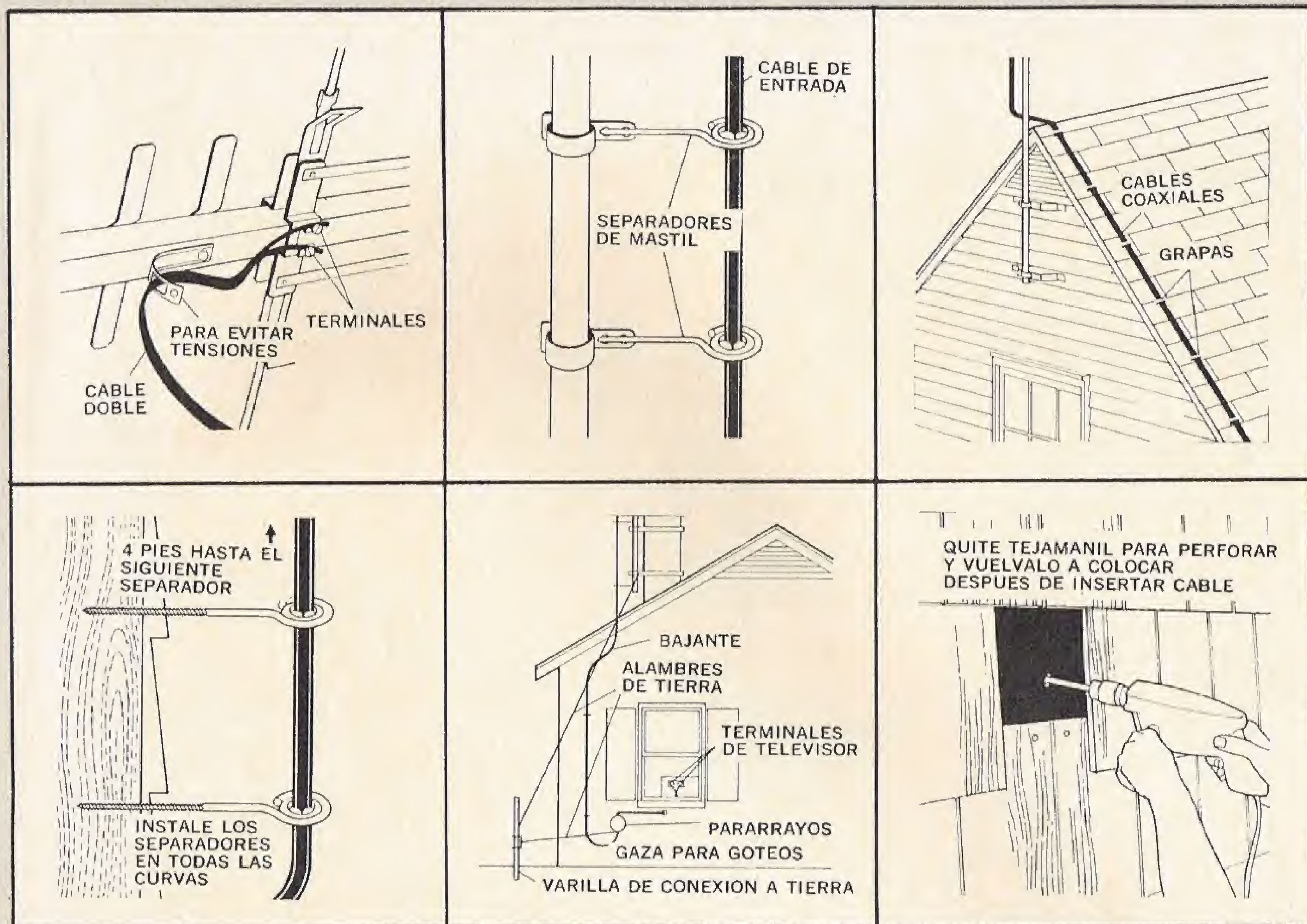
Tres tipos adicionales de monturas de techo

Las monturas de tipo de caballete para los lomos de techos generalmente se ajustan a la inclinación del techo o a techos planos también. Hay un tipo pequeño (arriba, izquierda) que se inclina a lo largo del lomo del techo para una instalación más fácil del mástil; un tornillo de sujeción lo asegura en posición vertical mientras se instalan los tirantes. El modelo de tamaño mayor (arriba, izquierda, se ajusta a lomos o techos planos, tal como se muestran, asi como a techos inclinado. Se puede utilizar sin tirantes, si el mástil es corto. La montura con forma de T (arriba, derecha) se adapta a techos planos o inclinados y siempre requiere tirantes. Para impedir goteos, nunca permita que el extremo del mástil toque el techo y calafatee todos los agujeros de los tornillos con cemento de asbesto para techos; también aplique este compuesto bajo las monturas y por abajo y encima de las cabezas de los tornillos. También asegúrese de que todos los tornillos queden introducidos en vigas y no en áreas del techo que carezcan de soportes.



Tirantes: cuándo y cómo instalarlos

Utilice tirantes para todas las monturas de techo de tipo de base, mástiles de más de 10 pies (3,04 m) de altura (un juego de tirantes por cada 10 pies —3,04— de mástil) o lugares donde imperan vientos fuertes o donde cae mucha nieve. Disponga las armellas en posiciones equidistantes alrededor del mástil y lo más afuera posible (el ángulo ideal es de 60° entre el mástil y los alambres). En mástiles altos, utilice armellas separadas para cada tirante, en caso de ser posible. Fije las armellas en vigas y calafatee todos los agujeros. No fije los tirantes a árboles, ya que éstos pueden doblarse y romper los alambres. Cambie los alambres que se tuerzan al instalarse, ya que no tardarán en debilitarse.



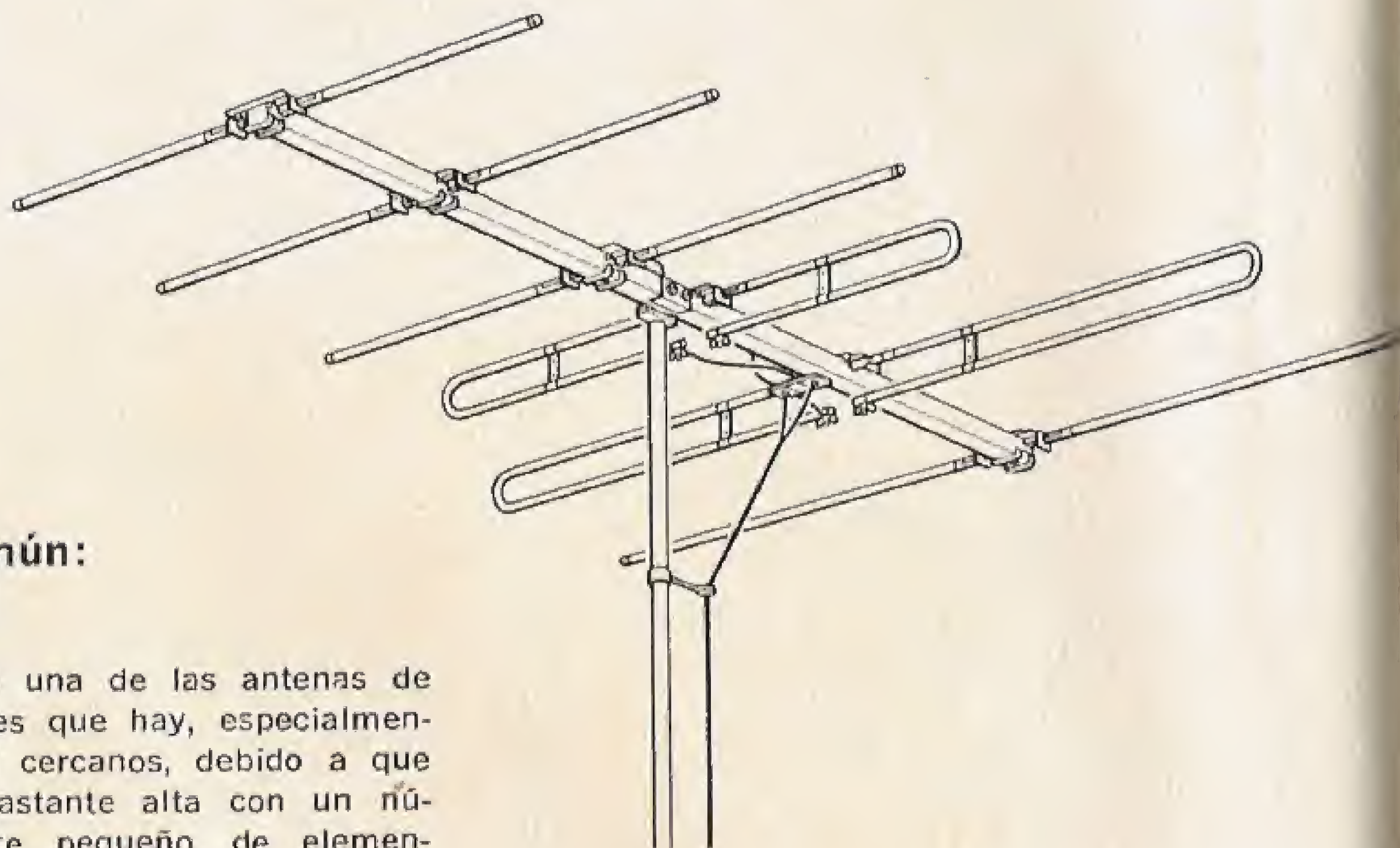
Conexión correcta de cable de antena

El bajante de la antena debe conectarse a ésta y asegurarse en su lugar antes de alzarse la antena. El cable doble de tipo plano debe apartarse del mástil y del lado del edificio con separadores (deje el alambre algo flojo entre los separadores, a fin de permitir que se contraiga durante el tiempo frío o impedir que se rompa a causa de la fuerza del viento; sin embargo, no debe de estar tan flojo el alambre para agitarse). También se requiere un pararayos en el sitio en que el bajante se introduce en la casa. Los cables coaxiales se pueden cubrir con cinta hasta el mástil y fijarse con grapas a la casa (teniendo cuidado de que las grapas no estrujen el blindaje interior). Los mástiles, el pararrayo, el blindaje y el cable coaxial, se deben conectar a tierra para fines de seguridad. Para impedir filtraciones por el punto en que el alambre entra a la casa, forme una gaza por debajo con objeto de permitir que el agua gotee fuera de la casa, y perfore el agujero ligeramente hacia arriba.

MAS CONSEJOS:

- Para orientar una antena: (a) Utilice una brújula y un mapa que muestre la ubicación de las torres de antenas; (b) Pídale a alguien que observe el televisor y que le informe a usted por un transmisor — receptor de radio o por intermedio de otra persona (esto resulta más fácil, si el aparato está cerca de una ventana); (c) Coloque el televisor en el jardín, donde pueda usted verlo desde el techo (pero asegúrese de que el televisor esté conectado a tierra); (d) Llévese un televisor portátil que funcione con pilas (preferiblemente de color) al techo de la casa. Si va a instalar una antena sobre una base giratoria, permita que los cables tengan la flojedad suficiente en la parte superior para permitir que el rotor gire sin romper el bajante. El cable coaxial y el cable doble de buena calidad pueden durar 10 años, mientras que un cable doble de tipo barato no dura más de dos años.
- El cable coaxial se puede extender desde el ático o el sótano de una casa por los conductos de calefacción o acondicionamiento de aire, si el aparato se encuentra contra una pared interior.
- Para que no se note mucho el punto de entrada de los cables de la antena, introduzca éstos a nivel del zócalo, en un armario o justamente debajo de una ventana.

Cómo Comprar la Antena Correcta



Un modelo común: la antena yagi

La antena yagi es una de las antenas de FMA más populares que hay, especialmente para suburbios cercanos, debido a que su ganancia es bastante alta con un número relativamente pequeño de elementos. Los dos elementos con forma de gaza son activos, mientras que los otros incluyen tres "directores" en la parte delantera y un "reflector" atrás para mejorar la captación de señales. Las antenas de FMA de una sola canal generalmente son de tipo yagi, sin embargo.

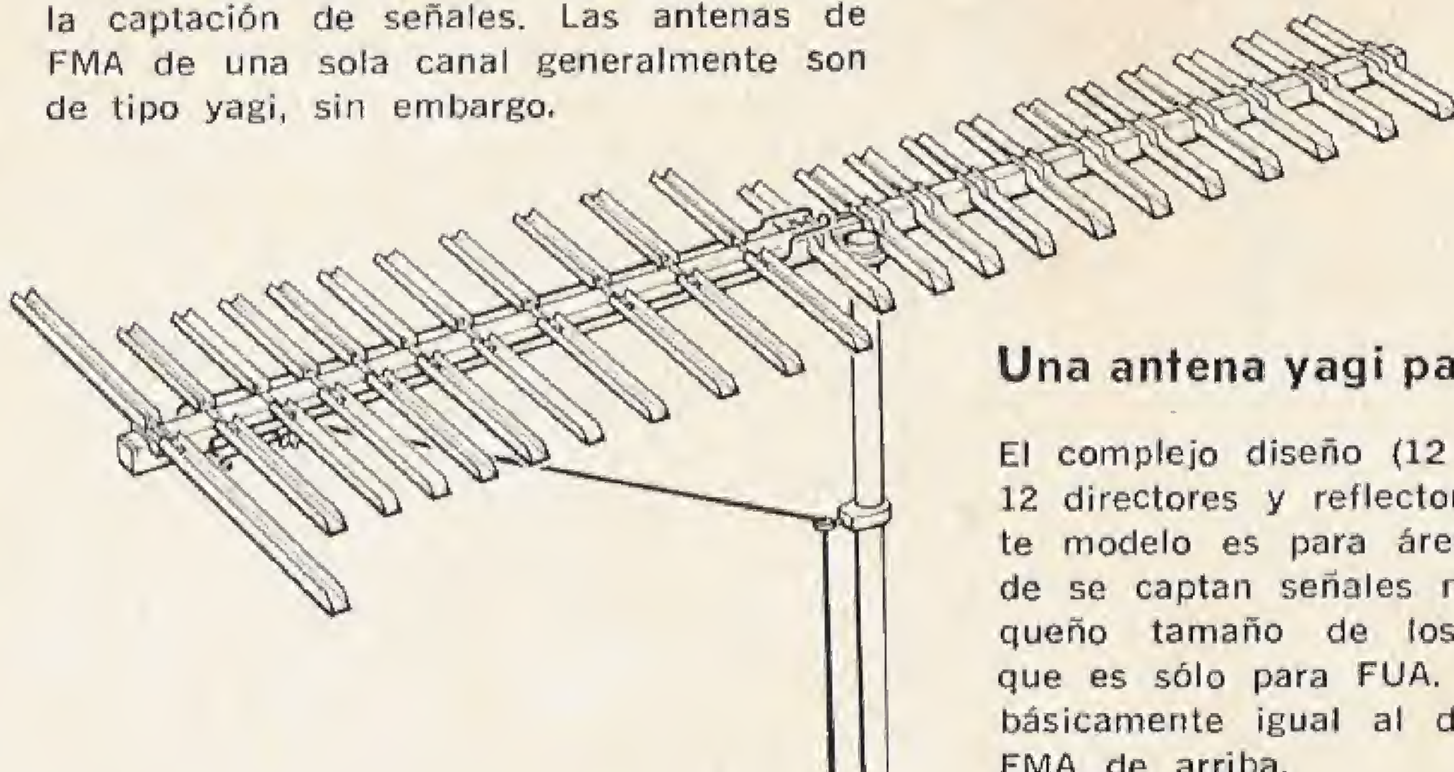
Según sus problemas de recepción se debe buscar la antena

Por Leonard Feldman

● ¿CUAL ES la mejor antena de televisión o de radio FM? Observe usted los techos de algunas casas de su vecindario y notará que pocos son los que concuerdan en relación a esto. Y tienen razón. Cada casa puede tener un problema de recepción ligeramente diferente y hay más de una solución que comparten usted y sus vecinos. Así pues, no se trata de encontrar la "mejor" antena, sino encontrar la que le conviene a usted.

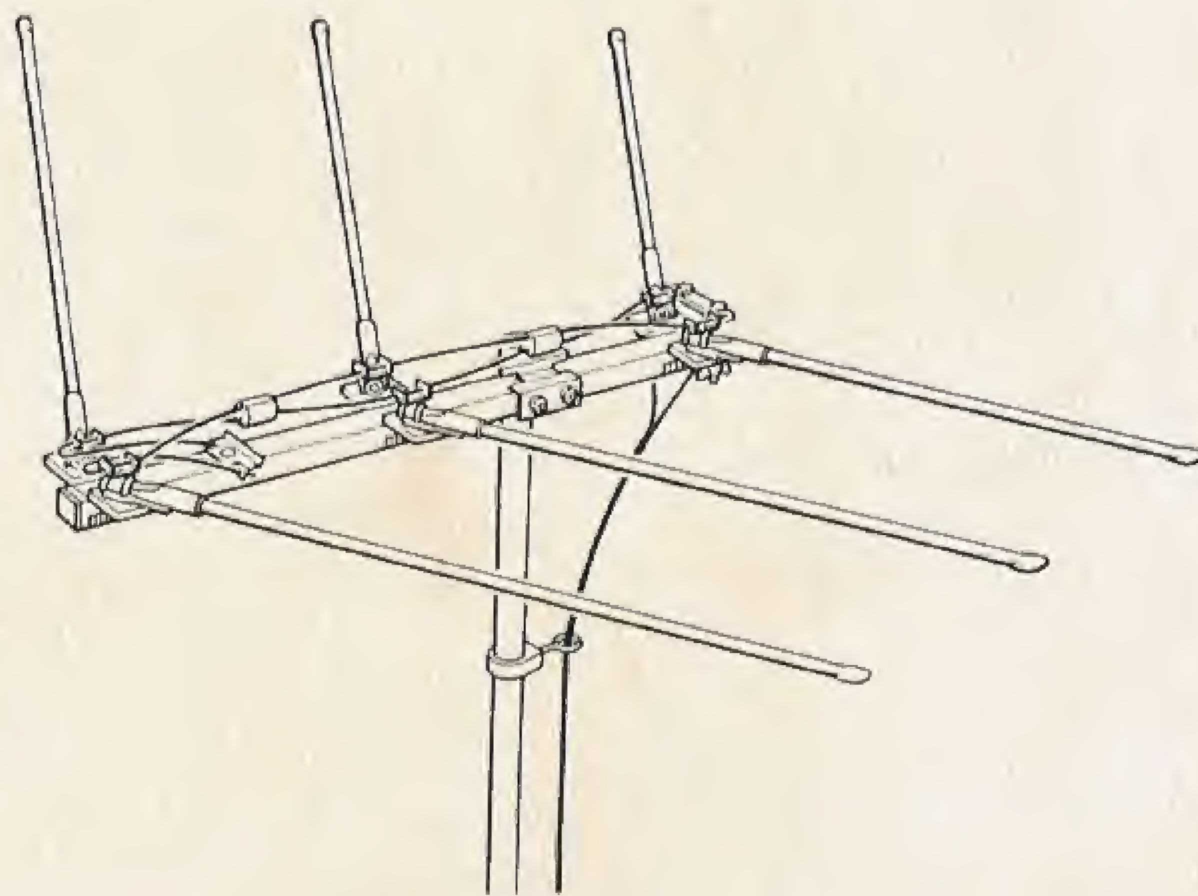
Primero, aclaremos ciertas cosas en relación con las antenas. Una de ellas es que, mientras más elementos o varillas tenga una antena, mejor es su calidad. Por lo general, un número mayor de elementos indica que se trata de una antena de ganancia mayor, capaz de captar una señal más fuerte; pero muchas antenas con pocos elementos tienen una ganancia mayor que otros modelos complejos de otros diseños —y uno u otro tipo puede ofrecer una ganancia mayor que la que desea o necesita uno. (Ganancia, a propósito, es la relación en decibeles entre la fuerza de la señal de una antena exterior y la de una interior de dos polos y de mediaonda que se muestra en estas páginas). Excepto en áreas marginales o muy marginales, la ganancia rara vez constituye el factor principal de la compra de una antena. Y la idea de que la mejor antena es siempre la que tiene la mayor ganancia también es otro mito.

No todos los elementos de una antena son "activos", pero todos sí son útiles; mientras unos captan las señales, otros actúan como reflectores y directores para determinar la capacidad direccional de la antena. Pero esta capacidad, aunque es más importante que la ganancia, no siempre es el factor principal tampoco.



Una antena yagi para FUA

El complejo diseño (12 elementos activos, 12 directores y reflectores) delata que este modelo es para áreas marginales donde se captan señales muy débiles. El pequeño tamaño de los elementos indica que es sólo para FUA. Pero su diseño es básicamente igual al del modelo yagi de FMA de arriba.

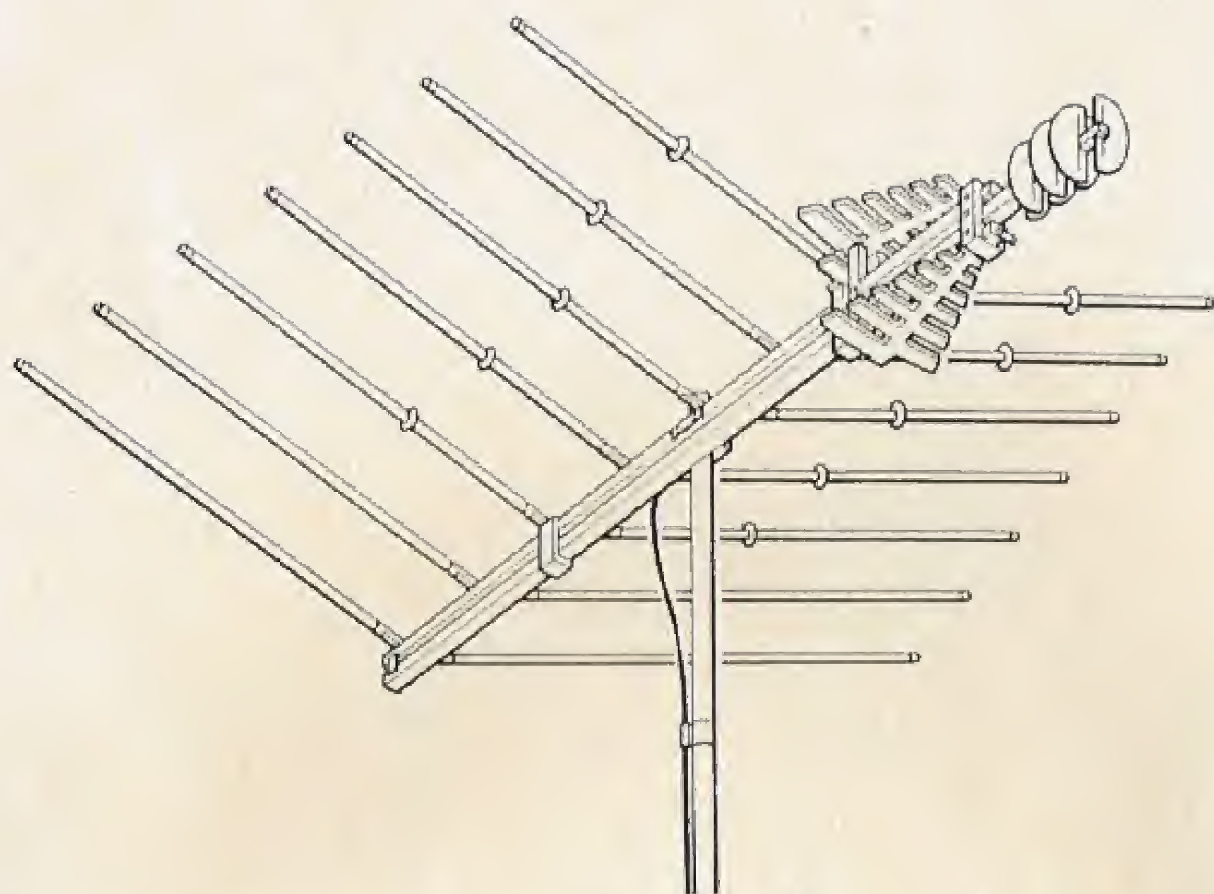


Yagi de elementos activos solamente

Esta variación de la antena yagi, para FMA y FM en lugares donde se captan señales fuertes, cuenta sólo con elementos activos y con ningún director o reflector. Esto le proporciona más ganancia que el modelo en la parte superior de esta página, aunque menos capacidad direccional. La capacidad direccional que tiene proviene de la forma V en que están dispuestos sus elementos (el extremo abierto está orientado hacia la estación).

Otro concepto erróneo es que se requieren diseños especiales (o hasta elementos de color especial) para una recepción adecuada de las imágenes de color. En realidad, no se necesita una antena especial para la TV de color —sólo una unidad de buena calidad, ya que el color permite notar los defectos de recepción con mayor facilidad que el blanco y negro. El colorear los elementos al máximo sólo contribuye a retardar la corrosión.

Muchos mitos tienen que ver con hechos antiguos que no tienen vigencia hoy —como la creencia de que todas las antenas combinadas de FUA/FMA/FM no son tan buenas como las antenas individuales para cada cual. En una ocasión tales antenas carecían de un buen diseño, pero hoy día todos los buenos fabricantes de antenas ofrecen unidades de combinación que dan excelentes resultados, evitándole a uno



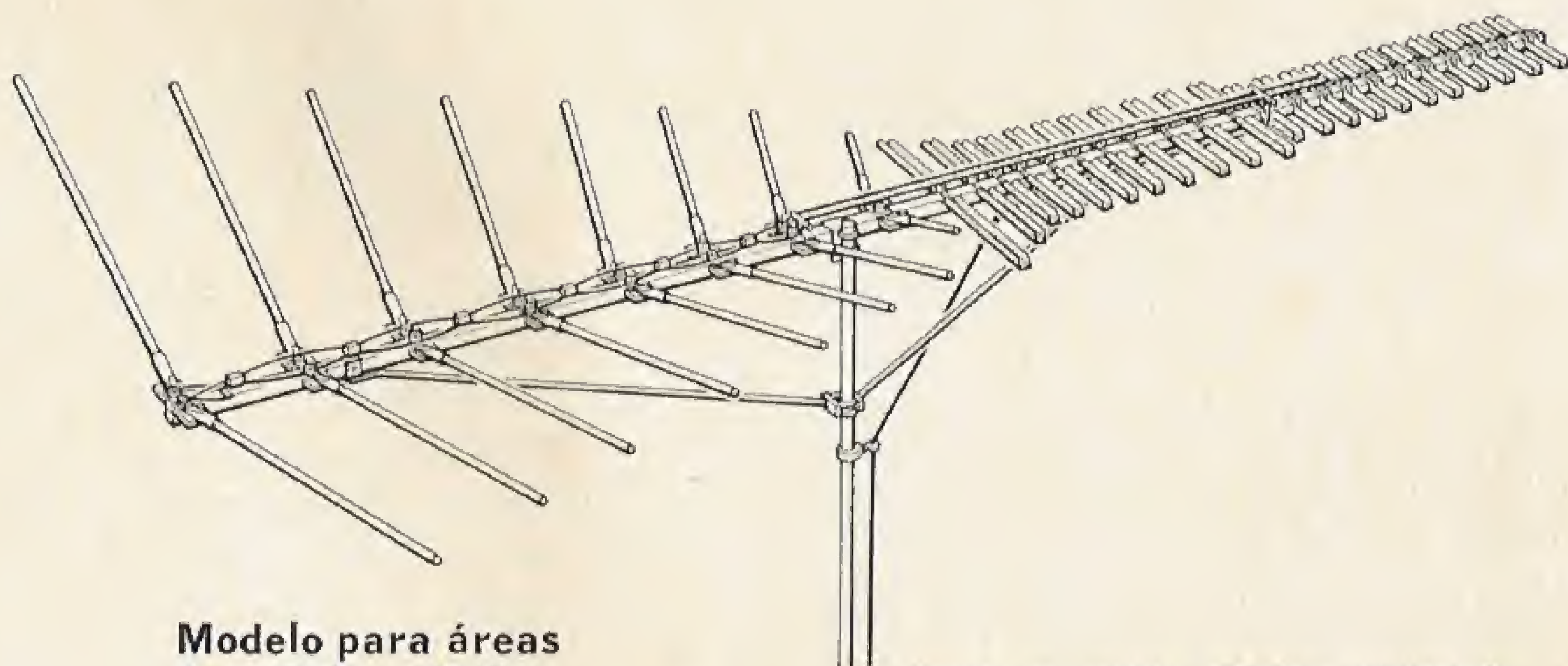
Antena "logarítmica" para todas las canales

Este modelo lleva el nombre que tiene, debido a que el espaciamiento entre sus elementos activos con forma de V varía logarítmicamente. En realidad, se compone de dos antenas en una: las piezas con forma de "árbol de Navidad" en la parte delantera forman otra sección logarítmica para señales de FUA, mientras que los discos en el frente son directores de FUA. Contiene muchos elementos activos, aunque ningún reflector ni director. Los modelos para todas las canales generalmente requieren un "divisor" en el aparato (no se muestra) para guiar las señales a las terminales de antenas FMA y FUA.

el tener que comprar dos o hasta tres unidades e instalar cables para cada una de ellas.

Lo que determina la selección de una antena son los problemas de recepción: la distancia a que quedan las estaciones, las direcciones de las señales que quiere uno captar y las señales de interferencia que quiere uno eliminar de la imagen.

Contrariamente a lo que piensa la gente, los problemas de recepción en las áreas muy marginales a alrededor de 60 millas (96 km) de las estaciones de televisión son sumamente fáciles



Modelo para áreas de señales débiles

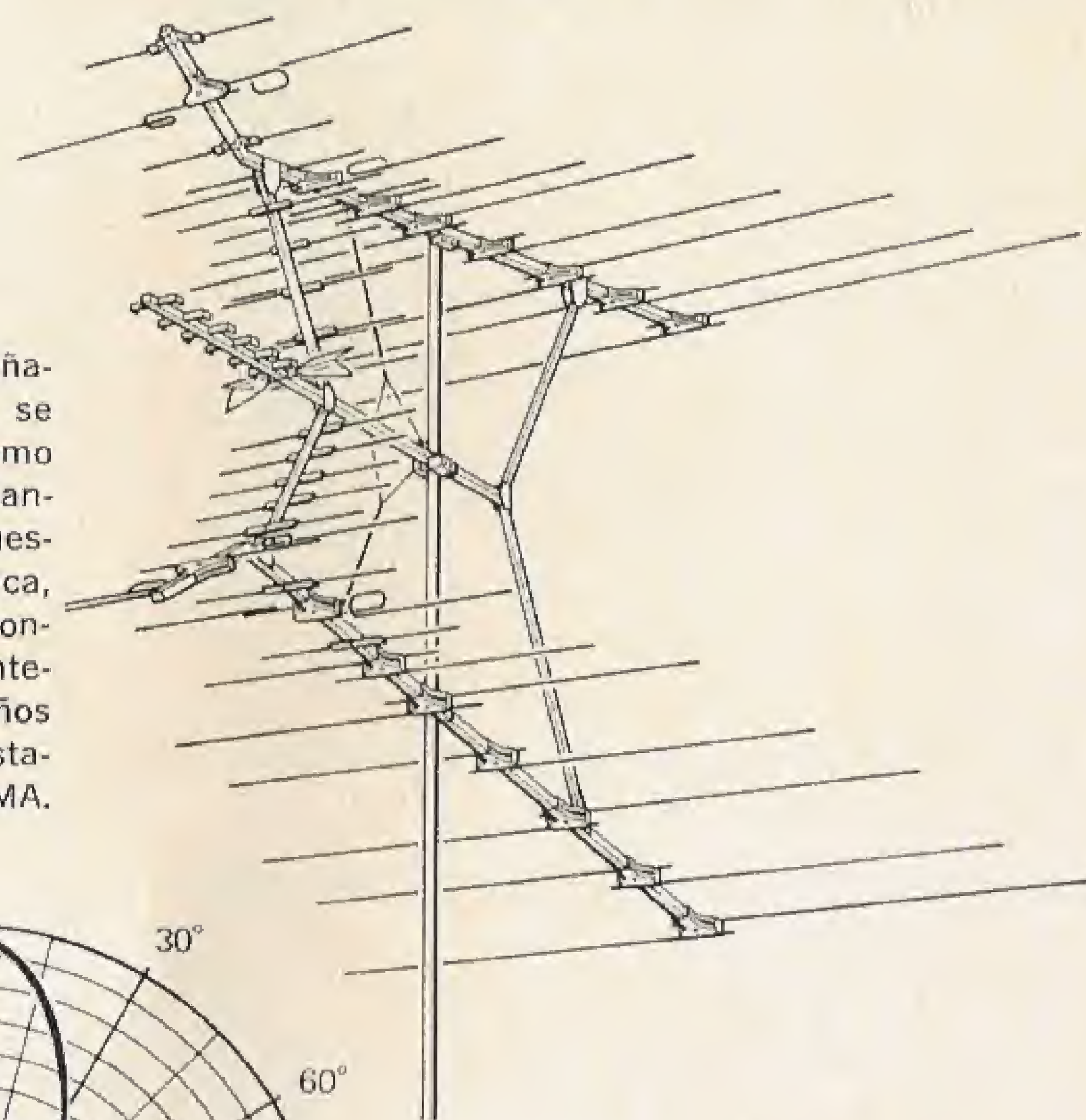
Combine las dos antenas en la parte inferior de la página adyacente y tendrá usted algo como este modelo, el cual ha sido concebido para lugares donde se captan señales débiles de FUA y FMA, ya que su ganancia es alta y su ángulo de recepción es angosto. No contiene reflectores ni directores, debido a que interferirían con la captación de señales de FUA.

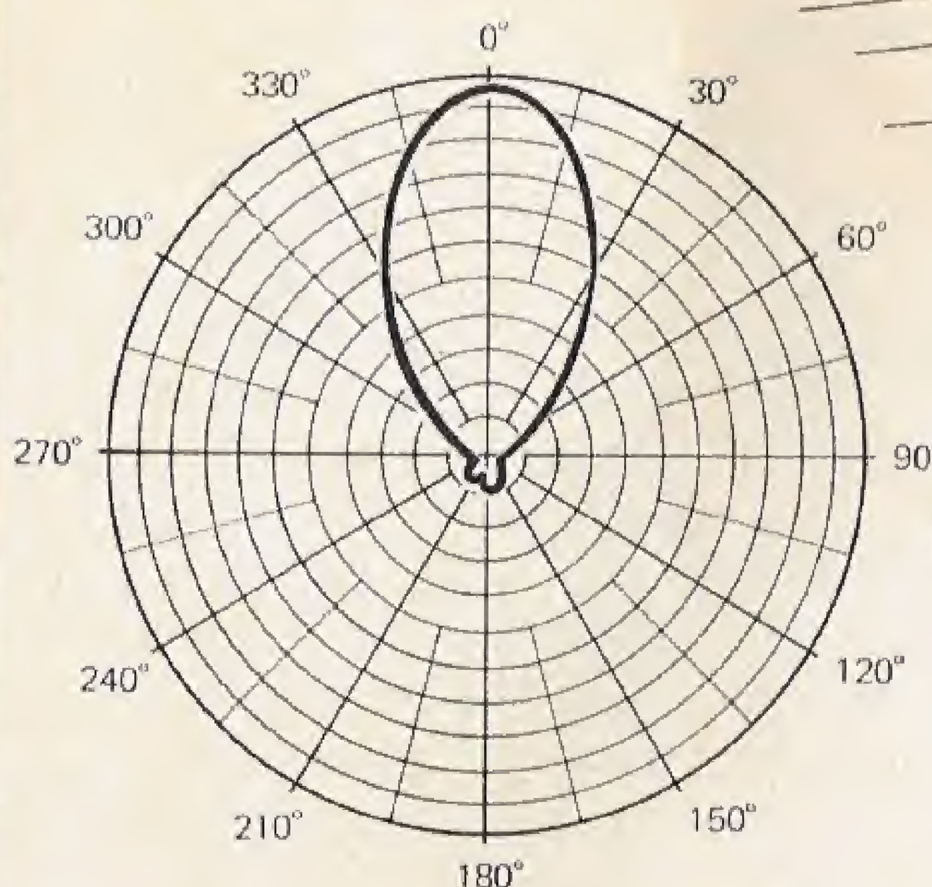


El amplificador reforzador integrante en esta antena Channel Master Chroma 1 mejora mucho su calidad con respecto a las comunes de dos polos para uso interior.

Conjunto para una ganancia máxima

En lugares donde las señales son sumamente débiles, se pueden usar conjuntos como éste para aumentar la ganancia. El modelo que se muestra viene así de la fábrica, pero se pueden crear conjuntos semejantes con antenas comunes. Los pequeños elementos de FUA se instalan entre secciones de FMA.





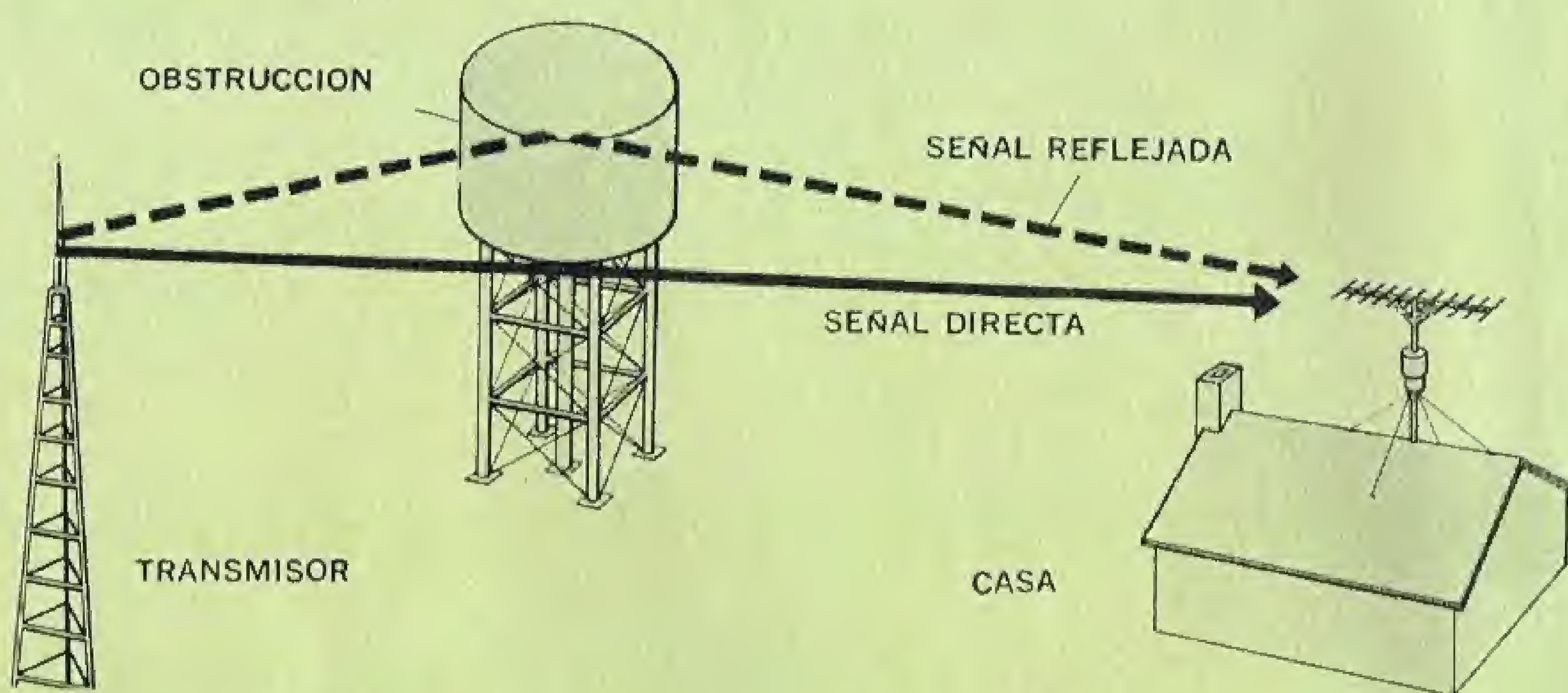
Forma típica de una antena direccional

de resolver, especialmente si todas las estaciones que quiere uno sintonizar están en una sola ciudad distante. Las antenas de alta ganancia y de muchos elementos de hoy, aunque cuestan más que los modelos de tipo más sencillo, resultan más que adecuadas para ofrecer una imagen clara a los que viven en áreas marginales.

Si vive usted en un suburbio cercano, es muy probable que desee captar programas de una sola ciudad. Este problema es aún más fácil de resolver con una antena de ganancia menor y de precio más económico.

En la ciudad, por supuesto, la ganancia rara vez constituye un problema, ya que las transmisoras están muy cerca. Pero los altos edificios de las ciudades pueden producir "fantasmas" —señales reflejadas que no llegan bien sincronizadas, debido a que han rebotado a lo largo de una distancia mayor que las señales directas (en la FM, estas señales de "trayectoria múltiple" pueden dar lugar a distorsiones, a una recepción estereofónica reducida o deficiente, a ruidos o a desvanecimientos). Las interferencias eléctricas creadas por el hombre, incluyendo la armónica creada por la profusión de señales de TV y de FM en una ciudad, también pueden dar lugar a problemas de recepción. Y lo que es más, todos estos problemas son mucho más severos que hace 10 ó 20 años. Ahora existen más edificios y más interferencias —y la TV de color y la FM estereofónica son más sensibles a sus efectos que la TV en blanco y negro y la FM monofónica. (La FM cuadrafónica será más sensible aún).

Si vive en un suburbio y tiene usted la suerte de captar todas sus señales



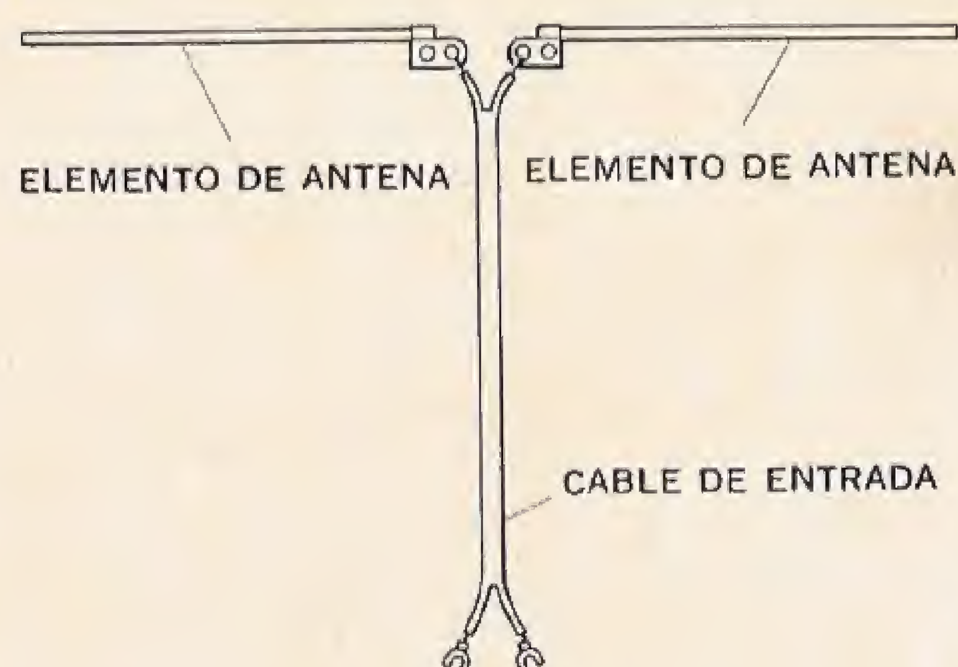
Las señales reflejadas siguen una trayectoria más larga y llegan atrasadas produciendo fantasmas".

de una sola dirección, le conviene obtener una antena sumamente direccional con una ganancia moderada (las antenas de alta ganancia pueden causar problemas de recepción en la ciudad, debido a que captan una señal demasiado fuerte). Al orientarse hacia la señal más clara (que no tiene que ser una directa), una antena semejante capta sólo con debilidad los reflejos descentrados y las interferencias. Muchos fabricantes ofrecen diagramas direccionales de sus antenas. Las características más deseables, para la mayoría de las situaciones son una trayectoria angosta y una alta relación delantera-trasera (la relación entre la ganancia de la antena para señales que llegan por su eje central y la ganancia de la antena para señales que llegan desde atrás). Para un diseño dado de antena, mientras mayor sea ésta, más direccional es y mayor es su ganancia (su costo también es mayor).

El factor direccional es muy deseable, claro está, pero no todas las estaciones que escucha uno están en la misma dirección. Algunas antenas omnidireccionales son igualmente sensibles a señales provenientes de todas direcciones, pero también son igualmente sensibles a los ruidos y a las trayectorias múltiples de todas direcciones. Si tiene usted que captar estaciones de FMA, FUA y FM de diferentes direcciones, lo que más le conviene es una antena para todas las canales, montada en un rotor para que pueda usted darle vueltas a la antena en el techo por control remoto. O si vive usted en un área marginal entre una ciudad grande con varias canales de FMA y una pequeña ciudad con estaciones de FUA, podría emplear dos antenas aseguradas en un solo mástil: una antena de FMA que apunte hacia la ciudad grande y una antena de FUA que apunte hacia el otro lado. (El espaciamiento entre tales antenas, sin embargo, debe corresponder por lo menos a la mitad de la longitud de onda de la canal más baja que se ha de sintonizar —o sea 104" (2,64 m) para la segunda canal).

Si todas las estaciones, excepto una, se encuentran en la misma dirección, la excepción se debe sintonizar con una antena para una sola canal que se añade al mástil principal. Y como las estaciones de FM están más separadas entre sí que las canales de TV, tal vez tenga que orientar su antena de TV hacia la ciudad más cercana y montar la antena de FM por separado, en un soporte giratorio.

¿Qué importancia tiene el ancho de la banda de la antena? Es muy probable que quiera usted un modelo para todas las canales; pero, si no es así, los modelos de FUA y de FMA cuestan menos, siendo los de FUA mucho más pequeños y fáciles de instalar. No todas las antenas de FMA captan programas de FM, aunque la banda de transmisión de FM se encuentra entre las canales 6 y 7 de FMA. Algunas antenas pueden tener circuitos de trampa que deliberadamente obstaculizan la banda de FM para que no interfiera con las canales de TV. Se pueden usar trampas accesorias para obstaculizar las canales locales adyacentes cuando está tratando uno de captar una estación distante.



Las antenas interiores comunes de 2 polos tienen 2 elementos, aunque no reflectores ni directores. Su ganancia es "cero" en relación con la de otras antenas de tipo exterior.

Otro auxiliar útil para canales distantes es un reforzador o preamplificador para reforzar la señal. Pero, como un reforzador amplifica todo lo que le transmite la antena —señales directas, de trayectoria múltiple y de interferencia —es posible que su señal de salida sea más fuerte que la de entrada, aunque no más clara. Por lo tanto, conviene sólo usar un reforzador cuando la mejor antena disponible no puede captar una señal lo suficientemente fuerte para eliminar la "nieve" producida por los ruidos internos del aparato. Aun así, es posible que un reforzador no mejore la recepción; a no ser que su "nivel de ruidos" (en decíbelos) sea menor que el de su receptor (cifra ésta que rara vez se da a conocer para los televisores), es posible que genere tanta "nieve" como el aparato o más.

Si el reforzador sí puede dar resultados, es mejor instalarlo en la antena misma; la señal que capta no es afectada por pérdidas en el bajante conectado al televisor ni por interferencias captadas por este bajante. Algunos preamplificadores que se instalan en mástiles necesitan alambres separados para valerse de su fuerza de bajo voltaje; otros obtienen su fuerza del bajante. Los reforzadores instalados cerca del televisor son más fáciles de instalar, aunque resultan menos eficaces.

Si ha invertido usted tiempo y dinero instalando una buena antena, no querrá desperdiciar sus beneficios antes de que la señal llegue al aparato. Si es posible, use cable coaxial de 75 ohmios como cable de entrada en vez del cable común de 300 ohmios, con forma de cinta plana. El cable coaxial capta menos interferencias y generalmente causa menos pérdidas de señales que el cable plano de 300 ohmios. Si su antena no ha sido concebida para usarse con un cable de 75 ohmios (como sucede con la mayoría de las antenas), necesitará usted un transformador adecuado, el cual a menudo se suministra con la antena. Casi todos los televisores necesitan un transformador en el otro extremo de la línea también.

Las antenas generalmente utilizan un solo bajante para señales de FMA, FUA y FM, pero casi todos los televisores de ahora tienen entradas de antena separadas para las señales de FMA y FUA. Hay divisores, a menudo suministrados con las antenas para todas las canales) que dividen las señales para su conexión independiente a sus terminales correspondientes, con pocas pérdidas. Para dividir una señal entre varios televisores, sin embargo, necesita usted un acoplador múltiple, el cual generalmente causa una pérdida de la fuerza de la señal de 3 db o más. Si esto no constituye un problema en el lugar donde vive, un acoplador le evitará el costo y la molestia que supone instalar una antena para cada aparto.

Si no puede usted instalar una antena en el techo, necesitará una antena interior. En una casa de madera, puede usted instalar una antena exterior en el ático, siempre y cuando no se use un aislamiento metalizado y haya espacio suficiente para orientar la antena de manera correcta. Casi todos los fabricantes ofrecen antenas interiores para televisión y FM, pero no producen resultados muy satisfactorios. Para que sean prácticas y atractivas, también deben ser pequeñas y sencillas. Por lo tanto, casi todas las antenas interiores son variaciones del sencillo modelo de dos polos y de baja ganancia, aun cuando las antenas interiores necesitan tener una ganancia mayor que las que se instalan en los techos. Las antenas de dos polos usualmente son bidireccionales, con una ganancia igual adelante y atrás. Aunque reducen la interferencia y la captación de señales de trayectoria múltiple en sus extremos, sus relaciones entre atrás y adelante son virtualmente de cero. Y no son tan fáciles de orientar como lo pensaría uno, ya que, al caminar hacia el aparato para ajustar la antena, puede uno cambiar la trayectoria de los reflejos de las señales en el cuarto, requiriéndose un ajuste de la antena diferente al que debe existir cuando se vuelve uno a sentar.

Sin embargo, si no tiene usted otra alternativa que usar una antena interior, obtenga un modelo de buena calidad. Pero tenga cuidado de los modelos con interruptores de "sintonización" en la base. A menudo, lo único que hace uno de estos interruptores es **disminuir** la ganancia en la mayoría de las posiciones. Un modelo muy bueno que he encontrado (hay otros también) es el Channel Master's Chroma 1 (Chroma 82 para todas las canales). Tiene controles de sintonización que sí dan buenos resultados, más un amplificador reforzador integrante que mejora la señal y reduce los fantasmas. ♦



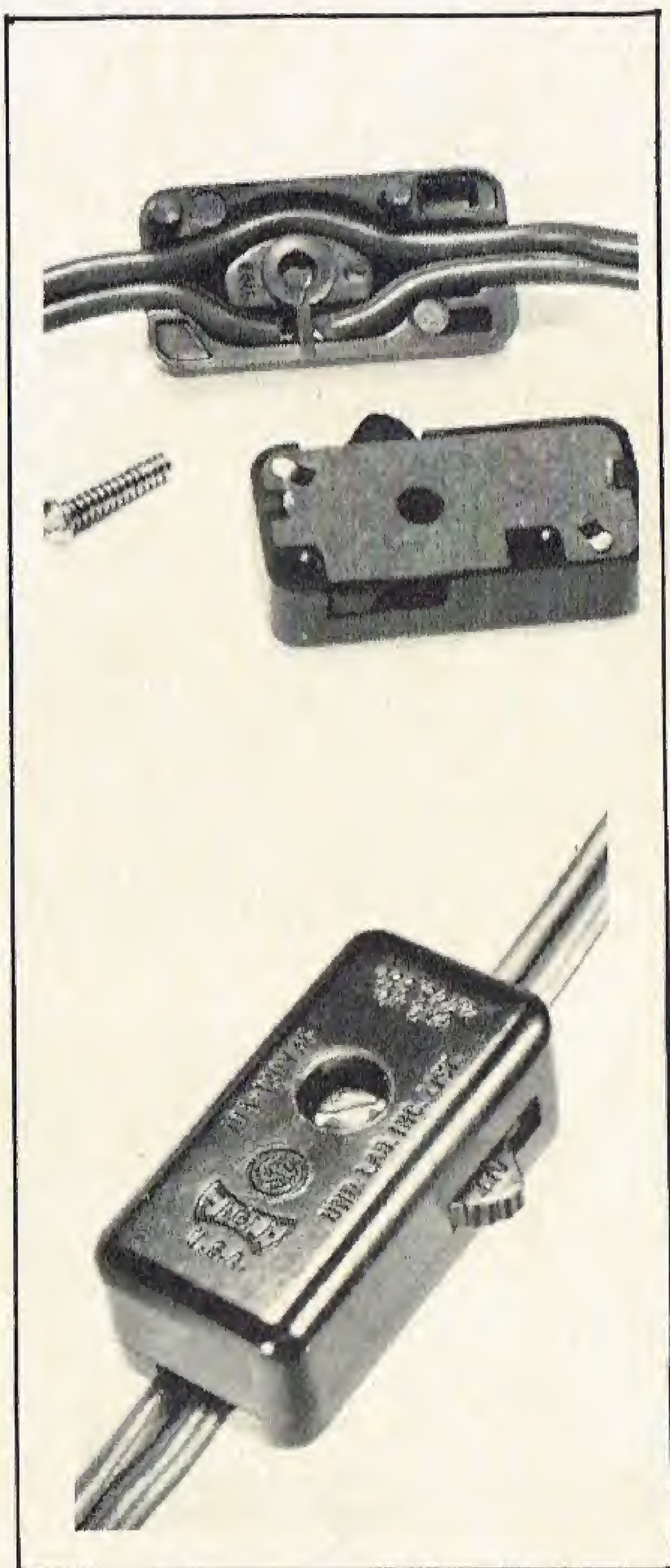


Bicicletas de nuevo estilo

La popularidad creciente del ciclismo está dando origen a la creación de ciertos estilos sumamente singulares, como los de arriba. La bicicleta en la foto superior lleva un bastidor extendido para alzar el asiento, los pedales y los manubrios. ¿Por qué razón? Pues el diseñador, Malcolm Clark, de Bugbrooke, Inglaterra, vive en un lugar donde ocurren inundaciones con frecuencia y sencillamente se cansó de mojarse mientras manejaba su bicicleta anterior por las calles de la población. En la foto inferior aparece una nueva versión de la vieja bicicleta para dos personas, pero con asientos lado a lado, en vez del uno delante del otro. Una de sus grandes ventajas es que no puede volcarse.

Cómo Recortar Alfombras

Para recortar los sobrantes de alfombra con facilidad, vire la alfombra al revés y use un cuchillo para cortar los cortes en línea recta, mantenga la hoja del cuchillo entre dos líneas paralelas de la urdimbre o cordones.



Interruptor de cordón de acción de palanca

Este interruptor para cordones de líneas tiene un mecanismo de palanca, en vez de una rueda. Se oprime uno de sus lados para la conexión y el otro para la desconexión. El mecanismo de cojinetes de bola está cargado a resorte. La unidad se instala en cualquier punto de un cable de alambres paralelos No. 18. El Jiffy Cord Swith, como se le llama, puede obtenerse en los Estados Unidos por 49 centavos de dólar en la mayoría de las tiendas de artículos eléctricos. Eagle Electric Manufacturing Co., 45-31 Court Sq., Long Island City, N.Y. 11101.

Limpieza de Gritos de Níquel

Para mantener brillantes las llaves de níquel, límpielas regularmente con una tela suave sumergida en espíritu de amoníaco. Después lávelas con agua caliente y jabón, y entonces púlalas con un paño suave y seco.



Torturando neumaticos

Este nuevo equipo neumático es uno de los tantos equipos que utilizan en la Firestone Internacional para torturar a los neumáticos y de esta manera conocer su grado de resistencia. Este equipo puede aplicar una presión de 16.000 libras a los neumáticos para comprobar la resistencia de las cuerdas. En la foto se puede observar el proceso en un neumático Radial V-1 de la Firestone, con cuerdas de acero.



Más lente que cámara

Este nuevo lente de la Honeywell, el Lumetar 1250 MM F/10 de espejo es lo último en telefotos livianos y sirve virtualmente a casi todas las cámaras de un sólo lente reflex. Su precio está comparado con su tamaño: US$650. Aquí podemos decir que la cámara se fija al lente y no el lente a la cámara. Para más detalles diríjase a Carl Byoir, 800 Second Ave., New York, N.Y. 10017. USA.

RAPIDA REPARACION DE VARA DE PESCA



Por Karl Denny



Es fácil preparar una vara de pesca hueca de fibra de vidrio con pocas herramientas y epóxico



El tapón de inserción se marca en el centro y se cubre con cemento epóxico para la reparación



La segunda sección se recorta al ras con una segueta y se utiliza también cemento epóxico



Una capa final de cemento epóxico se aplica a la parte exterior como una pintura protectora



Avistando por la varilla mientras se endurece el cemento se efectúan pequeñas correcciones.

CIERRE USTED la puerta de su auto o deje caer la tapa del baúl sobre su vara de pesca favorita y súbitamente la transformará en dos trozos inservibles. Sin embargo, su reparación puede ser rápida, fácil y económica, proporcionándole una vara más fuerte que una nueva.

Necesitará usted un poco de cemento epóxico transparente, una navaja, una segueta, un trozo de una vieja vara de pesca de fibra de vidrio y un trapo. Primero recorte los extremos irregulares de la rotura con la segueta y la navaja para que las piezas de la vara se empalmen perfectamente entre sí. Luego escoja un trozo de una vara rota con un diámetro que permita que se deslice fácilmente dentro de las piezas que está uniendo de nuevo. Corte un trozo de 6" (15.24 cm).

Utilizando alrededor de una cucharadita de cemento epóxico de los tubos A y B, mezcle bien con un palo delgado. Déle una vuelta a un cordón en el centro del tapón de inserción de 6" (15.64 cm) para marcar su centro y cubra una mitad por completo con la mezcla de cemento epóxico. Inserte este extremo dentro de una sección de la vara y empújelo hasta el cordón que marca el centro. A continuación, con el palo mezclador, cubra las 3" (7.62 cm) restantes del tapón de relleno e insértelo dentro del otro trozo de vara. Quite el cordón cuando los dos extremos queden empalmados ajustadamente entre sí.

Permita que el cemento se seque durante 20 minutos y luego aviste a lo largo de la vara para comprobar su rectitud y dóblela ligeramente si hay que efectuar alguna corrección de la junta. Vuelva a comprobar si hay que efectuar alguna corrección de la junta. Vuelva a comprobar cada 15 minutos hasta que la junta se endurezca. Aplique una capa final de cemento epóxico.

clínica DEL HOGAR

Problema con empaquetadura

P—Tengo una lavadora de platos General Electric (modelo SD 300Y1) que compré en 1964. Recientemente le instalé un nuevo motor, pero es imposible hacer que la empaquetadura entre el motor y el fondo de la tina permanezca en su lugar. Se desprende continuamente. He tratado de pegarla con toda clase de selladores, incluyendo cemento de contacto. ¿Qué me recomienda usted? —A.S.D.

R—Lo primero que haría es eliminar esa empaquetadura. Es posible que se haya deformado; pero, aun cuando no sea así, no es recomendable utilizar esos "selladores de empaquetaduras", especialmente cemento de contacto. La mayoría muestra una tendencia a disecar las empaquetaduras.

Con una nueva empaquetadura **correcta** para esta unidad, no tendrá usted ningún problema si sigue estas instrucciones: verifique si la caja del motor se ajusta contra una brida en el fondo de la tina y si se encuentra asegurada por una abrazadera doble con forma de U, fijada con dos pernos. La empaquetadura se ajusta entre la brida y la caja del motor. Al apretar los pernos, la empaquetadura se comprime, permaneciendo en su lugar. Eso es todo lo que hay que hacer. No es necesario utilizar ningún tipo de "sellador".

Filtraciones de gas en secadora

P—Tenemos una secadora de gas Ward Signature de tres años de edad. A veces la ropa huele a gas después de haberse secado. ¿Puede usted decirme a qué se debe esto? —T.M.

R—Dudo mucho de que sea gas lo que está oliendo usted. Por supuesto que todo es posible. Por ejemplo, es posible que la luz piloto se apague y que el cierre del gas se retarde debido a un lento interruptor de seguridad. Pero, cuando esto ocurre, la ropa por lo general no se seca por completo. También es posible que escape algo de gas durante los últimos cinco minutos del ciclo, cuando el suministro de gas debe estar totalmente interrumpido para permitir que la ropa se enfríe y "esponje".

Esto me hace pensar que el olor lo produce otra cosa y no el gas. Es posible que se deba a una reacción química después del secamiento, entre el jabón que utiliza usted en la máquina lavadora y la ropa. Lo que le recomiendo es cambiar la marca del jabón o el detergente para lavar la ropa.

Humedecedor que produce chirrido

P—Tengo un humedecedor automático West Bend que ocasionalmente produce unos chirridos molestos al girar la rueda. La polea de mando y la polea loca de la rueda están limpias y giran de manera normal, por lo que no sé a qué atribuir esto. —R.P.

R—Sospecho que la rueda hace contacto con las tres almohadillas protectoras de plástico en el panel trasero interior de la unidad. Si esto está dando lugar a los chirridos, aplique una capa de vaselina a cada almohadilla.

Problema con lavadora automática

P—Tenemos una lavadora automática Maytag que ha funcionado a la perfección desde 1965, excepto que el agitador se desequilibra, aun cuando la máquina tenga una carga ligera. Esto hace que la lavadora se desconecte. La máquina parece estar bien nivelada, por lo que no sabemos a qué atribuir esto. —A.J.

R—Hay tres resortes centradores del amortiguador que equilibra la tina. Si los resortes están desajustados, la máquina se desnivelará y apagará. Le sugiero ajustar los resortes, asegurándose primero de que la lavadora esté nivelada y de que las patas niveladoras estén bien aseguradas. Añada una carga normal de ropa y llene la lavadora. Permita que se agite y luego apáguela.

Ajuste los resortes centradores apretando los tornillos centrales en la base de los soportes a los cuales están conectados los resortes. Ajuste estos últimos de manera que la tina se incline muy ligeramente hacia atrás. Esta máquina tiene un interruptor de desequilibrio en la parte trasera. Si la tina se está inclinando hacia adelante, la lavadora se desconectará prematuramente.

Exceso de energía

P—Tengo un horno Tappan de dos compartimientos. A veces el compartimiento inferior, o sea el asador, se calienta totalmente aunque el control esté en la posición de desconexión. Cuando ocurre esto, tengo que interrumpir el suministro de gas al asador para desconectar la unidad. Los mecánicos de la Tappan han cambiado el termostato dos veces, el sistema de solenoide tres veces y todo el sistema eléctrico una vez. He tenido dificultades con este horno desde que lo compré. ¿A qué se debe todo esto? —R.S.

R—Después de todo lo que le ha hecho al horno, dudo de que el problema radique en él. ¿Qué cosa, entonces, está haciendo que la válvula de seguridad eléctrica se abra, permitiendo que el gas se prenda prematuramente? Es muy probable que la salida en la pared no esté conectada correctamente. Se produce este problema en caso de que el electricista que instaló la salida haya invertido accidentalmente los cables de color negro y blanco (el cable blanco es el común o de tierra). En otras palabras, es posible que la salida esté conectada a tierra incorrectamente, por lo que es necesario hacer que un electricista compruebe la salida con un voltímetro.

Encendido irregular

P—Nuestra secadora de gas Hamilton no se prende de manera regular. A veces el piloto y el quemador principal no se prenden, aunque la bobina esté encendida. ¿Por qué sucede esto? —L.T.

R—Es probable que exista una de tres condiciones, o sea las siguientes:

1. **Alta resistencia.** Es posible que la bobina de encendido no se prenda lo suficientemente para producir un encendido instantáneo, debido a la creación de una resistencia. Posiblemente puede usted evitar el cambio de esta bobina, quitando un alambre de resistencia.

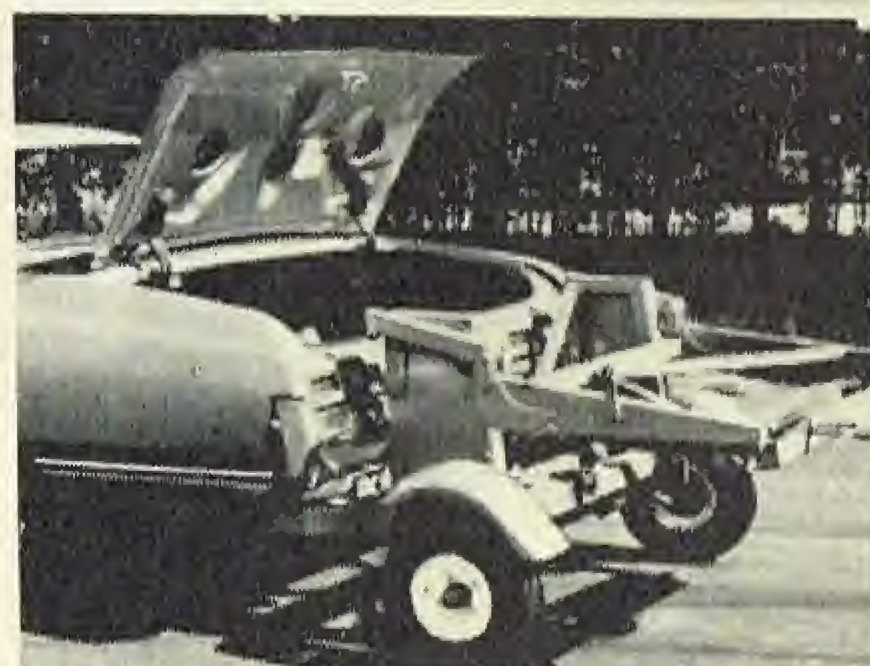
Quite la tapa de la secadora y localice un alambre de resistencia de núcleo sólido protegido por un aislamiento de caucho, que se extiende entre la bobina del encendido y el transformador. Quite el gancho que sujeta el alambre a unos 5 centímetros del transformador y recorte el alambre. Compre un nuevo gancho (en una tienda que venda artículos de automóviles) y aplíquelo en su lugar.

No corte el otro alambre que ve, el cual está protegido por un aislamiento de asbesto. El corte del alambre de resistencia reduce la resistencia en la bobina de encendido, permitiendo que ésta se prenda bien.

2. **Un piloto sucio.** Esta condición se manifiesta por la presencia de una llama tenue y flotante con posibles tonos amarillentos. La limpieza de un piloto sucio debe encomendarse al departamento de servicio de la compañía local de gas.

3. **Falta de desviación.** Debe haber una placa metálica sobre el piloto para desviar el gas hacia la bobina de encendido. Si algún mecánico ha reparado o tocado ese piloto, es posible que haya dejado de colocar esta placa en su lugar.





Enganche cómodo y seguro

Nuevo enganche de dos ruedas que se vende por 545 dolares en los Estados Unidos y que permite a un auto de pasajeros tirar de un remolque de quinta rueda. Se fija en cuestión de minutos con herramientas comunes y permite alcanzar el contenido del baúl del automóvil. Lo produce la Winter Welding, York, Pennsylvania.

Una trampa para retener camiones cuyos frenos fallan



Lo que parece ser una franja central común entre las vías de una carretera es, en realidad, una trampa. Está llena de cascajo blando y su objetivo es retener a los camiones cuyos frenos han fallado al bajar por pendientes largas. Se encuentra al fondo de una inclinada carretera montañosa cerca de Los Angeles, donde hasta hace poco habían ocurrido muchos accidentes.



Serruchos de alta calidad hechos en Gran Bretaña

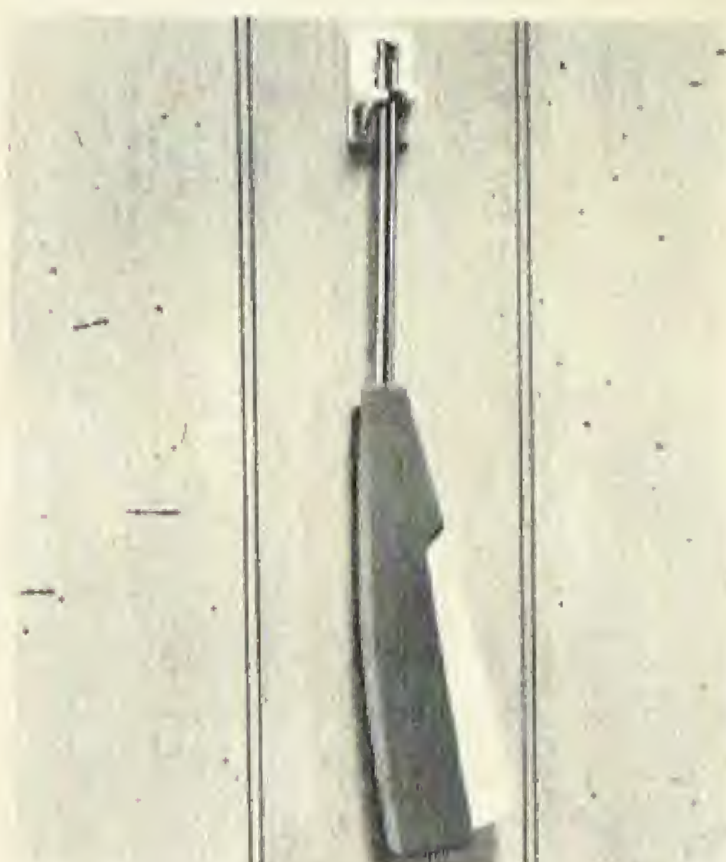
Estos finos serruchos hechos en Inglaterra tienen hojas pulidas de doble conicidad para un corte suave, pero con filos de ancho uniforme. Los mangos de madera de haya están fijados con tornillos de latón. Se ofrecen serruchos para cortes longitudinales y cortes transveresales por un precio que varía de 14,95 a 6,95 dólares en los Estados Unidos, más el porte de correo. Boockstone Co. Peterborough, New Hampshire.

Jalea para limpiar fregaderos

Este nuevo limpiador para fregaderos tinas y duchas viene en forma de jalea, por lo que resulta ideal para superficies verticales. Al aplicarse con una brocha o una esponja, la jalea Duro Tub'n Sink disuelve la mayoría de las manchas en 5 a 10 minutos y luego se enjuaga con rapidez. Cada frasco de 8 onzas se vende por Dls. 1.49 en los Estados Unidos. Woodhill Chemical Sales Corp., Box 7183, Cleveland, Ohio 44128.



Encendedor de gas de tipo perpetuo



Este encendedor manual de gas piezoeléctrico de la Panasonic utiliza cristales artificiales, a fin de generar una chispa de 13.000 voltios para prender instantáneamente estufas, calentadores y luces pilotos de gas. El modelo que se muestra se vende en los Estados Unidos por alrededor de Dls. 10 y hay otro modelo de tipo de asidero de pistola que tiene un precio de alrededor de 11 dólares. Dice el fabricante que ha podido comprobar que los encendedores pueden usarse más de 30.000 veces. Matsushita Electric Corp of America, 200 Park Ave., New York, N.Y. 10017.



Pintura de accesorios de muebles

Los tiradores de puertas, las perillas y otros accesorios de muebles serán más fáciles de pintar si se atornillan a un cartón rígido que sirva como asidero para ellos y que, además, constituya un buen sitio donde ponerlos a secar.

Escalera de Mano a Prueba de Astilladuras

Para acondicionar y prolongar la vida de su escalera de mano y evitar que se astille, aplíquele periódicamente una capa delgada de aceite de linaza hervido. Pula la madera con una tela suave para eliminar las superficies resbalosas.

MP al aire libre

Proyectiles menos nocivos

● Se ha llevado a cabo finalmente un estudio para determinar qué substitutos se pueden emplear para los cartuchos de plomo que han estado causando un envenamiento entre patos, según se ha podido verificar. En 1959 se pronosticó que morirían entre dos y tres millones de aves acuáticas después de comer cartuchos de plomo vacíos, diseminados a través de los lugares donde se alimentan. Como alternativa se ha sugerido el uso de cartuchos de acero y cobre.

Los investigadores de la Winchester-Western han llevado a cabo pruebas en Nilo Farms, un campo experimental que tiene esta firma cerca de Alton, Illinois, en que han participado 2400 patos, bajo condiciones sumamente controladas. Han participado en ellas expertos en conservación y estadística, tanto del Gobierno Federal como de diez estados norteamericanos, así como de la Universidad de Wisconsin. Las investigaciones han confirmado que la eficacia de los cartuchos depende de la energía del impacto de cada proyectil, la eficiencia con que éste descarga la energía y el número de proyectiles que dan contra áreas vitales del blanco.

Los resultados indican que, además de aumentar ligeramente la deformación del cañón del arma de disparo, los proyectiles de acero, por tener un alcance menor, pueden dar lugar a la obtención de un número de presas, así como a un número mayor de **patos inválidos.** Su total sería tan grande como las pérdidas ocasionadas por la ingestión de plomo. A base de los resultados obtenidos, es evidente que resulta necesario llevar a cabo más investigaciones antes de llegar a la decisión de substituir los cartuchos de plomo por proyectiles menos eficaces. ♦

"Coaching Jackect"



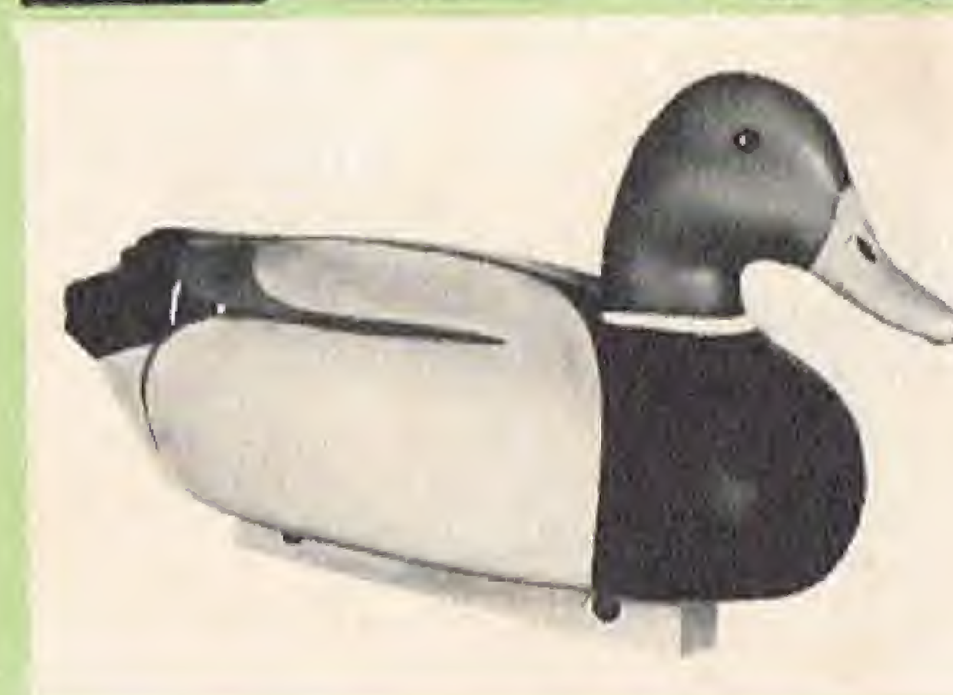
Chaqueta para protegerse del frío, que tiene en la parte delantera un bolsillo grande para llevar en él cajas de cartuchos o una botella thermos para conservar bebidas calientes. Resulta práctica y ha tenido aceptación



Nuevo soporte de la N.A. Taylor, Gloversville, N.Y., que permite instalar un motor fuera de borda encima de otro motor dentro de borda/fuera de borda para casos de emergencia o para curricanear en aguas interiores. Los modelos se adaptan a botes de vela y a unidades de mando en la popa comunes.

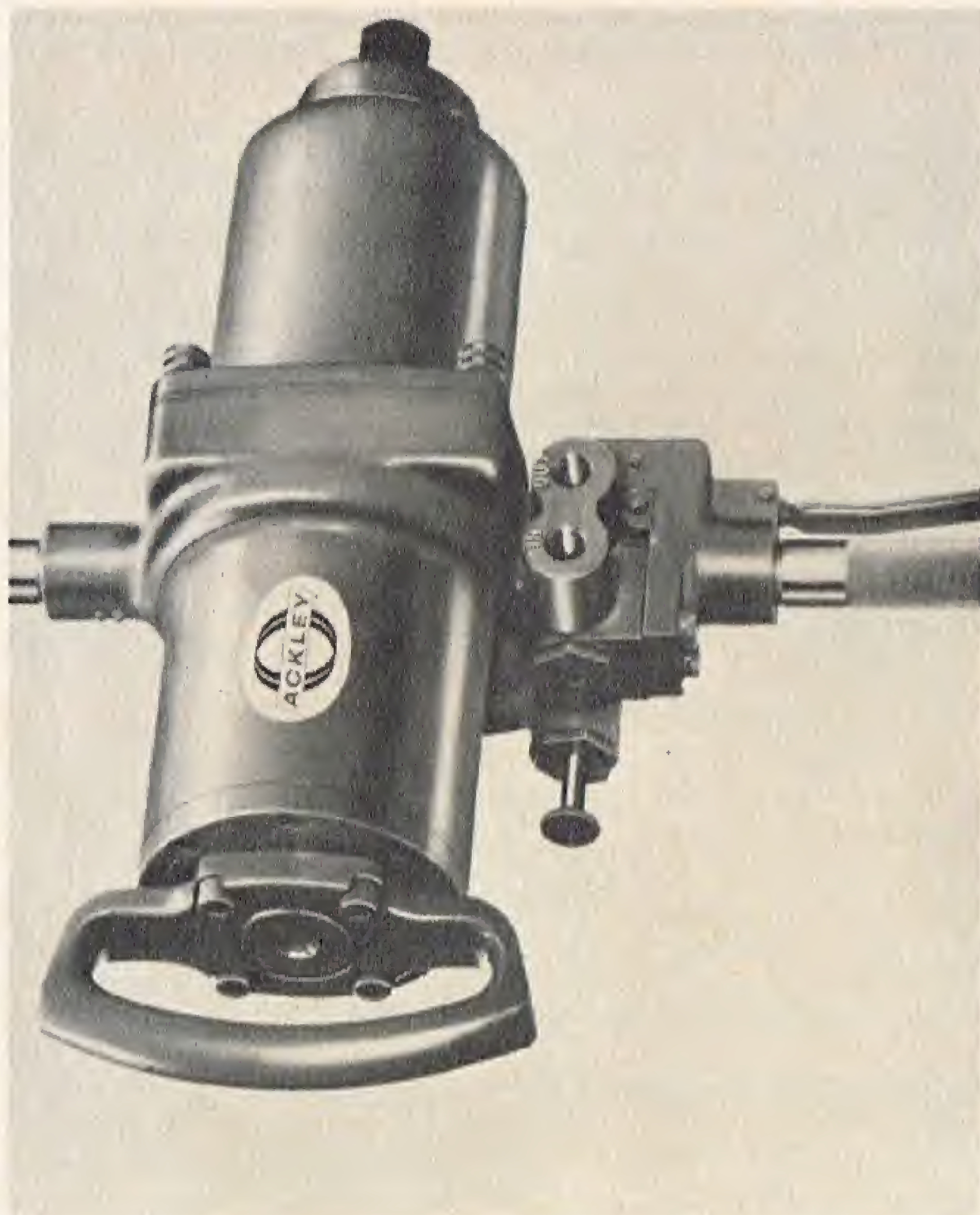


El Jeep Renegade (foto superior) es ahora un modelo de producción para 1974 y el Cherokee (debajo) es un nuevo complemento de la familia de ese nombre. Todos los modelos se ofrecerán en nuevos colores. El Renegade tiene una barra contra vuelcos, un sistema de enfriamiento de servicio pesado, un tablero de instrumentos acojinado y ruedas de aluminio forjado. El Cherokee ofrece un mando en las cuatro ruedas Quadra-Trac, un motor de 401 pulgadas cúbicas y una transmisión manual como equipo de norma o una transmisión automática como equipo optativo, además de frenos de disco motrices en las ruedas delanteras y un mejor sistema de acondicionamiento de aire. Los otros modelos son el Wagoneer y un camión de reparto.





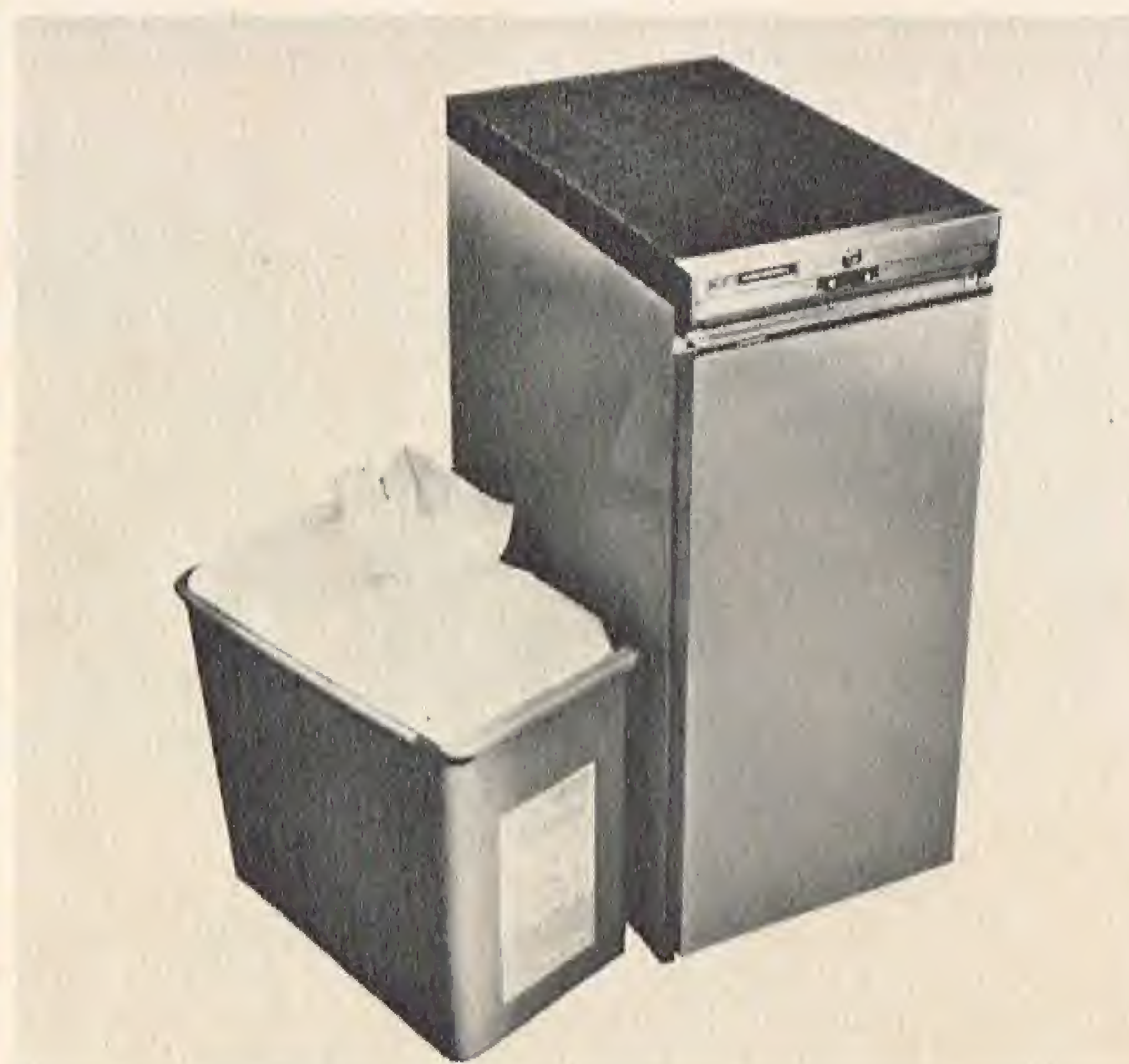
Usted puede crear señuelos, un juego de doce patos (seis hembras y seis machos) con un juego de piezas sueltas a las cuales le falta el acabado y que se venden por 27 dólares en los Estados Unidos. El juego incluye doce cuerpos de espuma de plástico, ojos de vidrio, quillas de caoba, compuesto epóxico, el papel de lija y las pinturas





Llave de impacto para debajo del agua

Este nuevo equipo hidráulico de impacto de 1½" (3,81 cm) ha sido diseñado para trabajar debajo del agua por la Ackley Manufacturing, una subsidiaria de la Stanley Works. La llave de impactos Ackley modelo 202 H ha sido diseñada para una rápida operación. Su peso es de sólo 38 libras 17,23 kg) y su pequeña configuración la hace muy manuable además de tener un alto poder de torsión. Su torsión es de 2500 a 3000 pies/libra. También ha sido diseñada para ⅝", 7/16", ¾", 1" y 2½".





Triturador de desperdicios y reductor de basura

En esta época en que la basura es un problema que crece a un ritmo mayor que el propio crecimiento de la población, todo el mundo está interesado en cómo reducir el volúmen de la basura y cómo deshacerse de ella. La Ridge Tool ha puesto en el mercado este triturador de desperdicios que se instala en el fregadero de la cocina y es capaz de "ingerir" huesos, caracoles, mazorcas de maíz y otros desperdicios de comida. Este nuevo modelo, el 77 ISE, es sumamente silencioso y su motor es de arranque instantáneo. Su interruptor cambia automáticamente la dirección del motor en cada arrancada, para hacer más durable los elementos trituradores. En la foto de abajo puede apreciar un reductor de basaura, propio para usar en la casa. Reduce el volúmen de latas, botellas, papel y otros desperdicios a la cuarta de su volúmen. Con su poderoso motor puede aplicar una presión de alrededor de 1¼" toneladas.

La Oldsmobile guarda una sorpresa

La Olsmobile presentará un auto que, además de tener un alto rendimiento, será sumamente divertido de manejar, si la General Motors aprueba su producción en serie. Jamás ha producido esta firma un auto que pueda considerarse como divertido de manejar. Tiene la reputación de producir vehículos de gran solidez y prestigio, que rivalizan con los mejores en cuanto a adelantos de ingeniería, pero no son los que llamarían unos automóviles particularmente imaginativos. El nuevo modelo, sin embargo, sí es un vehículo sumamente interesante. Se le conoce solamente por la letra "W". Claro está que tendrá un nombre propio cuando se coloque en el mercado —si es que llega este momento. El "W", que es un llamativo modelo de dos puertas, es lo más aproximado a un auto de carreras que haya creado la Olsmobile. El diseño del auto surgió casi en son de broma. Se solicitó a todos los ingenieros del personal que hicieran una contribución al vehículo, que lo modificaran o que sugirieran cosas para él. Sin embargo, se impusieron dos restricciones: ningún artículo que requiriera matrices especiales y ninguna modificación que contraviniera los reglamentos gubernamentales sobre la seguridad y el control de la emisión del escape. Es posible que pase cierto tiempo antes de que veamos el "W", ya que la GM no había dado su aprobación al nuevo modelo hasta los momentos de imprimir estas líneas.

NOTICIAS



AUTOMOVILISTICAS

Nuevo modelo de tamaño mediano de la Ford

La Ford se está esforzando por tener listo un nuevo modelo de tamaño mediano, con objeto de presentarlo en la Feria de Automóviles de Chicago que tendrá lugar en esta ciudad a fines de febrero. Se espera ponerlo en venta alrededor de mediados de abril y encabezará la línea de autos de tamaño mediano de esta firma.

Cristal fijo para autos de dos puertas

Dentro de los próximos años desaparecerán las ventanillas laterales traseras que puede uno subir y bajar a voluntad en todos los autos de dos puertas. Tendrán éstos ventanillas, pero serán fijas como las llamadas ventanillas de ópera que aparecieron por primera vez en el Cadillac. Las compañías de automóviles harán resaltar esto como una característica de elegancia, pero no es más que un medio de reducir los costos de producción, ya que con una ventanilla fija no es necesario instalar herrajes ocultos. La Chrysler, que ya tiene ventanillas fijas en la parte lateral trasera de sus automóviles de tamaño grande, utilizará también cristales laterales fijos en sus cupés de tamaño mediano. Esto nos hace recordar una conversación que sostuvimos con un vicepresidente de la Ford hace unos cuantos años. La Ford acababa de eliminar las ventilas en las ventanillas del Mustang. Como me gustan a mí las ventilas, le pregunté por qué estaba su firma eliminando estas ventilas. "Espere usted unos cuantos años", me dijo el ejecutivo de la Ford, "y alguien volverá a inventar la ventila". Dicho y hecho, han reaparecido este año. Pero ahora hay que pagar extra por ellas. Y sucederá lo mismo con las ventanillas laterales de tipo móvil. Volverán a aparecer de aquí a cuatro años, como equipo optativo de costo adicional.

Sistemas contra deslizamientos a precio menor

Para sus autos de tamaño grande y tamaño intermedio de 1975, la Ford ofrecerá el primer sistema contra patinajes de menos de 100 dólares. El sistema de dos ruedas (las ruedas traseras solamente) requerirá sólo un mínimo de servicio durante la vida útil del vehículo.

Aconsejan los fabricantes desarrollar velocidades menores

Los fabricantes de automóviles están a punto de recomendar la reducción de los límites de velocidad a 50 o 60 mph (80 a 96 kph) a fin de conservar el combustible. Las compañías fabricantes han estado determinando la reacción del público a esta idea antes de recomendarla oficialmente. En la GM, la Buick llevó a cabo una serie de pruebas con tres modelos Le Sabre idénticos, a lo largo de un trayecto de 2700 millas (4320 km). El auto A, conducido a 70 mph (112 kph) desarrolló 15,3 millas por galón (6,49 kpl). El auto B, desarrollando una velocidad de crucero de 60 mph (96 kph) obtuvo 17,6 mpg (7,48 kpl). El auto C, que se movió a una velocidad de 50 mph (80 kph), obtuvo 18,8 mpg (7,98 kpl). No hay duda de que se puede aumentar el kilometraje, reduciendo la velocidad del vehículo. Pero si Detroit va a recomendar una reducción de velocidad, entonces los fabricantes también debieran eliminar esos velocímetros que ofrecen lecturas de 120 mph (192 kph). Algunas divisiones de la GM han hecho esto en sus autos de 1974, cuyos velocímetros muestran un máximo de 100 (160 kph). Y hablando de la escasez de combustible, los precios de la gasolina han subido enormemente en los Estados Unidos. Algunas estaciones en las áreas rurales de Michigan, donde hay que recorrer largos trayectos entre una gasolinera y otra, han aumentado el precio a 96 centavos de dólar el galón durante los fines de semana y en las primeras horas de la mañana, cuando están cerradas la mayoría de las estaciones de gasolina.

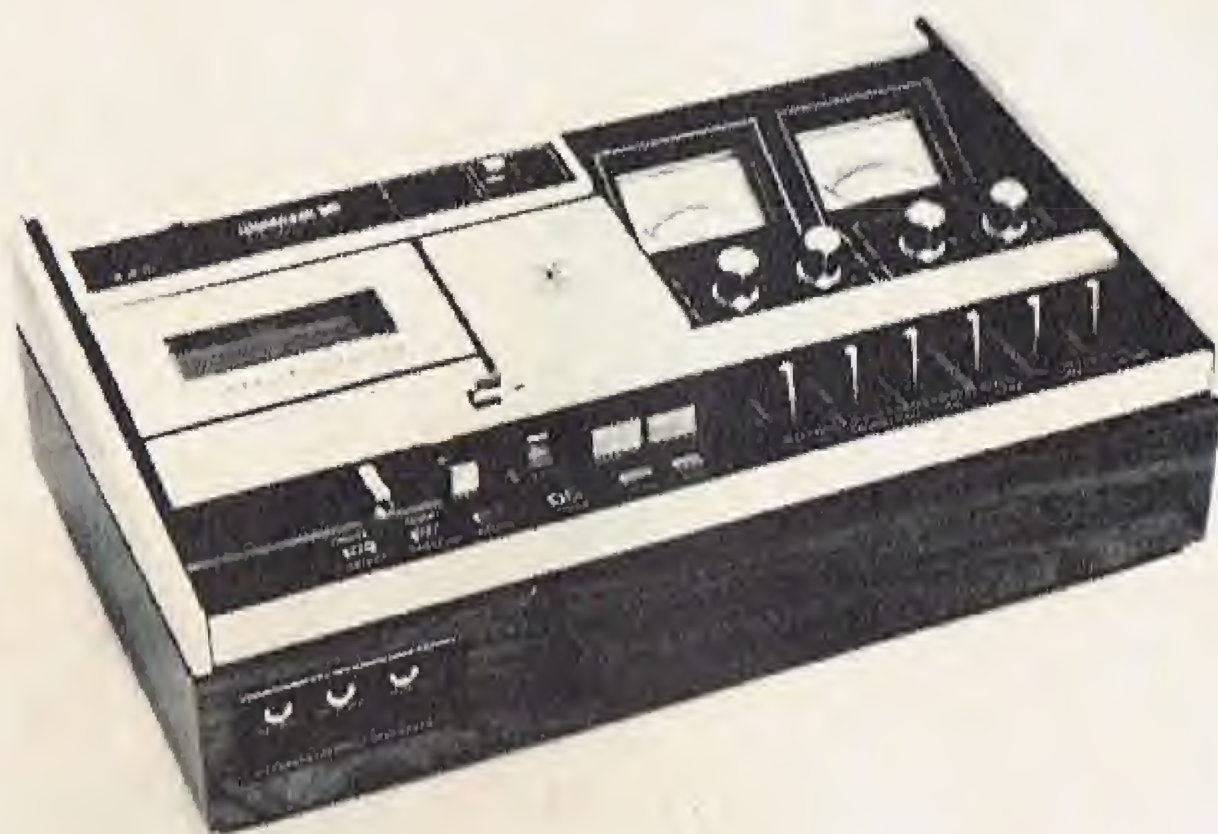
Poderoso reflector para helicópteros policíacos





El seguirles las pistas a criminales desde un helicóptero resulta relativamente fácil durante el día, pero no tanto así en la obscuridad de la noche. Pero esto se ha solucionado. Ahora los helicópteros policíacos llevan un nuevo reflector de 100 millones de bujías que transforma la obscuridad de la noche en luz del día. La lámpara de Xenon de 1600 wats que se muestra en la página adyacente va instalada en un helicóptero de la policía de Los Angeles. La foto en la extrema izquierda muestra cómo ilumina una calle casi como si estuviera brillando el sol.

Nuevo modelo de grabadora con sistema Dolby



Aún cuando su grabadora de cassettes tenga un circuito de reducción de ruidos Dolby, todavía necesita usted otro circuito Dolby si quiere reproducir con absoluta fidelidad los programas FM que se transmitan mediante el sistema Dolby— a no sér que el aparato sea este nuevo modelo 3M/Wollensak 4765. Su circuito Dolby se puede conectar para utilizarse con las señales externas de un sintonizador FM u otra grabadora de cintas. Su sistema de mando sin correa también ofrece una ventaja: Una garantía de tres años. 329,95 Dls. en los Estados Unidos. 3M Co., Box 33600, St. Paul, Minnesota 55133.

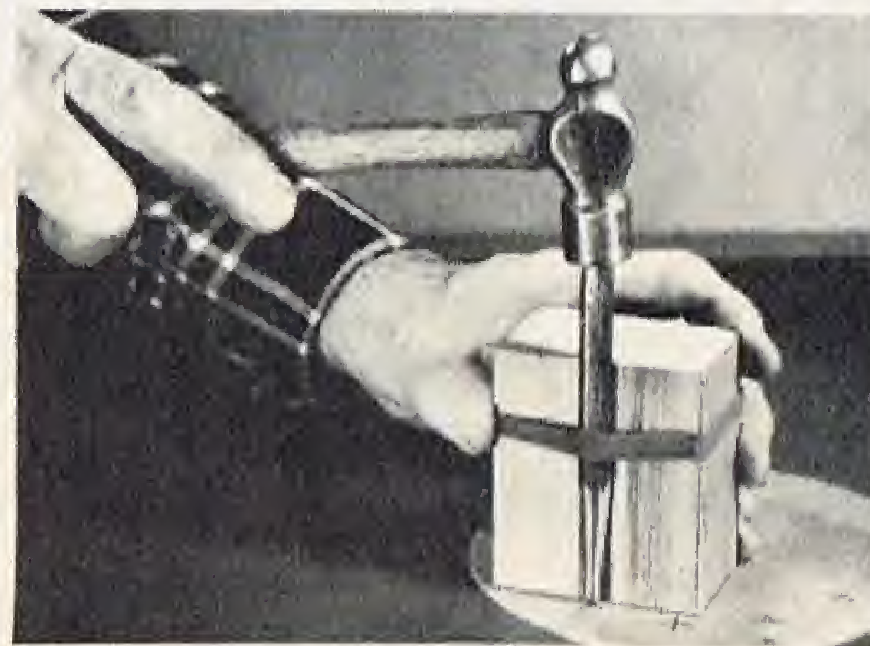
Pasta para Remendar Agujeros en Linóleo

Usted puede remendar pequeños agujeros en el linóleo rellenándolos con una pasta gruesa hecha de corcho cortado muy fino, y de goma laca. Deje que la pasta se endurezca, entonces pula la superficie con papel de lija y retóquelo

Cómo Lubricar una Cerradura Fácilmente

Para aceitar una cerradura sumerja la llave en aceite e introdúzcala en aquélla. Muévala varias veces hacia delante y hacia atrás y la cerradura quedará aceitada.

Sugerencias de nuestros lectores

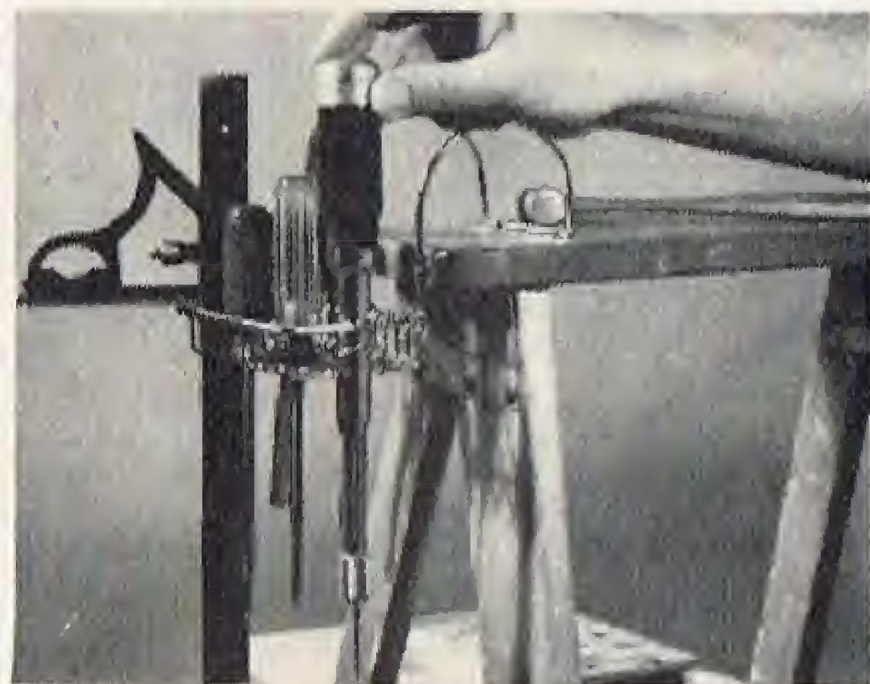


Guía para punzonar agujeros

Al perforar varios agujeros en piezas de lámina metálica, puede usted centrar el punzón con toda exactitud, empleando esta sencilla guía. El bloque de madera dura tiene una ranura V cuidadosamente cortada para sujetar el punzón en un ángulo de 90 grados con respecto al trabajo y con la punta alineada con exactitud para que la cara del bloque se alinee con las líneas de centramiento para los agujeros. Una banda de caucho conserva el punzón en su lugar.

Consejo para Colgar Cuadros

Cuando usted cuelgue un cuadro en una puntilla, corte una V invertida en el papel, de manera que éste pueda volver a ponerse en su lugar cuando se retire la puntilla.



Soporte de herramientas en escalerilla

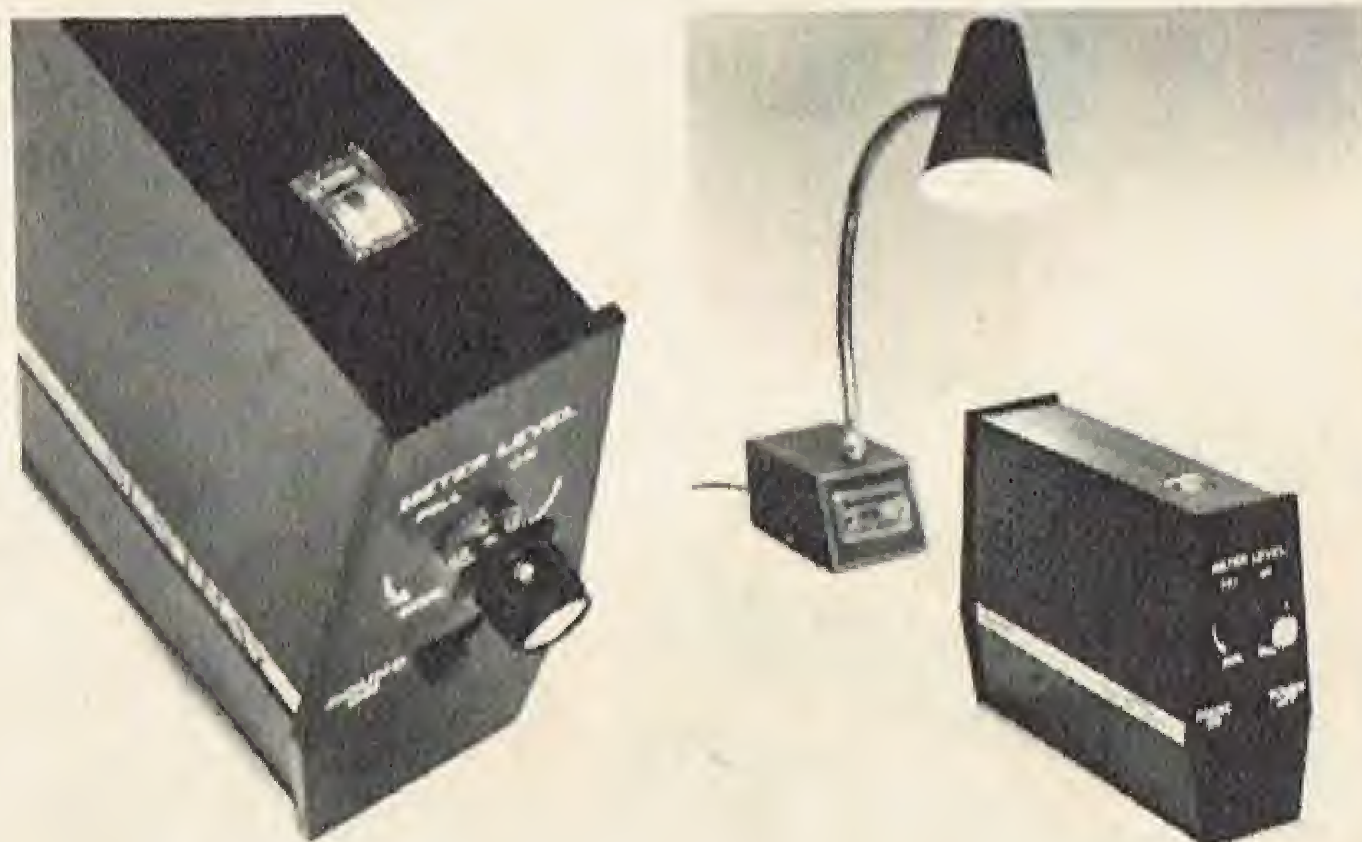
Una jabonera de alambre fijada a la parte superior de una escalerilla de manos puede servir de soporte para herramientas manuales pequeñas, mientras trabaja uno desde la escalerilla. También da cabida a cajas de clavos o tornillos. Para fijar la jabonera, use grapas e introdúzcalas en el borde de la plataforma superior.



Simulador de vuelos para jóvenes pilotos

Es posible efectuar despegues y aterrizajes muy realistas con este simulador de vuelos de juguete que duplica los movimientos de los aviones verdaderos. El U-Fly-it consiste en un tablero de control con un yugo, una pista de 6 pies de largo y un cable inclinado de 45 pies de largo por el que se desliza un avión modelo. El avión es lanzado hacia la parte superior del cable por un lanzador de banda de caucho, luego da vueltas en la parte superior y se desliza suavemente para aterrizar en la pista. Se mueve el yugo para hacer que el modelo se incline hacia abajo, suba o se ladee. Para información sobre los precios y accesorios escriba a: Cootie Co., South Dr., Minneapolis, Minnesota 55441, Estados Unidos.

Nuevo tipo de alarma contra intrusos



Esta alarma Sentray Photronic aprovecha cualquier tipo de iluminación que haya. Al ajustarse a la iluminación existente mediante una aguja que se centra en el medidor en la parte superior, produce un fuerte ruido cuando un intruso pasa entre el aparato y la luz. Al emplearse con una luz de la calle, el Sentray puede hacer sonar la alarma antes de meterse un ladrón en la casa. Su precio de venta al público norteamericano es de 19.95 dólares. Paragon Electric Co., 1600 12th St., Two Rivers, Wisconsin.

Remoción de polvo

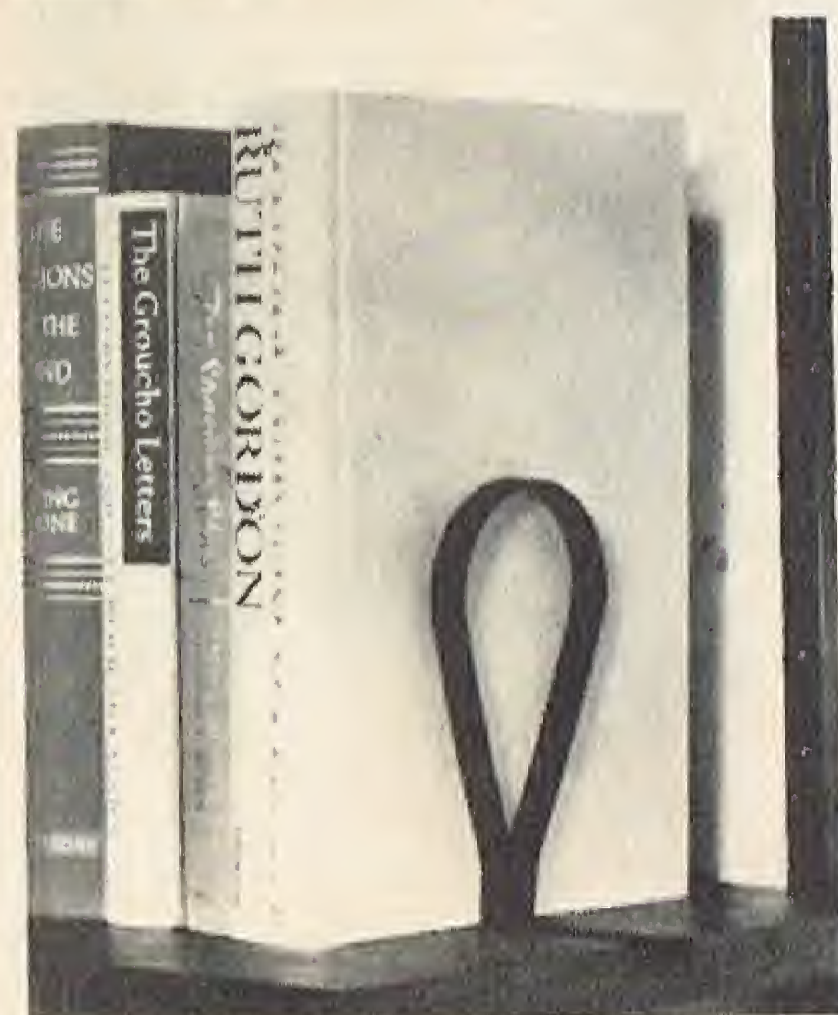
Si las huellas de sus discos fonográficos de alta fidelidad se encuentran llenas de polvo, he aquí una manera de eliminarlo sin causar daño alguno: Tome un trozo de envoltura de plástico de tipo Sarán y estrújelo con los dedos mientras los sostiene a aproximadamente 25 milímetros por encima de la superficie del disco que gira en el fonógrafo. La electricidad estática producida al estrujar el plástico atraerá las partículas de polvo y las retendrá. Si observa usted con cuidado verá las partículas de polvo saltar del disco al plástico.

Cubierta de pararrayos

¿Se produce una imagen borrosa en la pantalla del televisor cada vez que llueve? Si el pararrayos de su antena de televisión se encuentra al exterior y expuesto a los elementos, es posible que se produzca pérdidas de la señal al caer lluvia sobre el pararrayos. Para evitar esto, instalé el pararrayos dentro de una caja de plástico provista de una etapa bien ajustada. Corte agujeros en el lado de la caja para dar cabida al cable de la antena, y perfore agujeros en el fondo para adaptarlos a los tornillos de montaje del pararrayos.

Nuevas Ideas





Prácticos soportes de libros para escritorios

Estos nuevos y prácticos soportes de libros para escritorios impiden que los libros se caigan, debido a sus topes a prueba de deslizamientos que montan sobre un carril Cada juego ocupa apenas un espacio de (254 cm). El fabricante sugiere utilizarlos para sujetar albums de discos, cajas de juegos y hasta correspondencia. También pueden obtenerse modelos para añadirse a soportes de libros de tipo convencional. Vienen con acabado dorado, plateado, nogal y blanco, así como en tres diferentes tamaños. Sus precios varían desde los 3,15 dólares en los Estados Unidos. Para mayores informes, escriba a: Merlin Mfg. Corp., Dept. PM3, 3545 North Clark St., Chicago, Illinois 60657.

Nuevos Topes de Goma para Puertas

Para reparar los topes de puertas que han perdido la goma amortiguadora, corte la punta en el extremo del tope con una sierra. Lime el extremo hasta dejarlo liso y barrene un agujero de 1/16" (1,5 mm) de diámetro. Haga un doblez ligero en el vástago de un amortiguador de caucho e introdúzcalo en la punta del tope.

Botón de obturador que impide las tomas accidentales de fotos



¿Alguna vez ha efectuado usted una toma accidental al cerrar el estuche de su cámara o ha fotografiado la parte inferior de su nariz? No puede ocurrir nada semejante con este botón para el obturador de la cámara. El obturador se inmoviliza, haciendo girar su collar; y se libera, haciéndolo girar en dirección opuesta. La Spiratone, Inc. de 135-06 Northern Boulevard, Flushing, New York 11354, lo vende en los Estados Unidos por 1,25 dólares

Primera grabadora de cassettes que tiene un precio de más de 1000 dólares



Esta nueva grabadora de cassettes ofrece numerosas características exclusivas: Un tercer cabezal, un sistema monitor para escuchar sonidos antes de grabarlos, un sistema de mezcla integrante para dos líneas y tres micrófonos, un limitador, circuitos de reducción de ruidos DNL y Dolby, un sistema de enrollamiento que devuelve la cinta a cualquier sitio determinado de antemano y un sistema de enrollamiento automático después de cada reproducción, más una respuesta de 35 a 20.000 Hz. Su precio es de 1100 dólares. Nakamichi, 220 Westbury Ave., Carle Place, New York.

Luz de mucha utilidad para caminos y carreteras





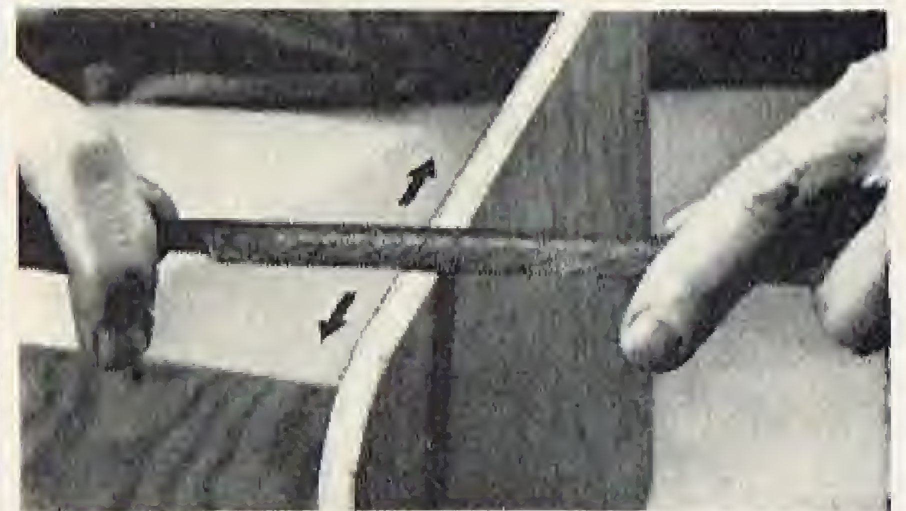
Esta luz de advertencia para usarse en caminos y carreteras comienza a producir destellos al aproximarse los faros delanteros de un automóvil, para advertirle a los conductores sobre su presencia en una calle obscura. El aparato, cuyo tamaño no es mayor que el de un paquete de cigarrillos, contiene una pila fotoeléctricas que activa a la luz de destello automáticamente. Se puede enganchar al bolsillo de la chaqueta o a una defensa del automóvil.



Nuevos Pistones para incrementar HP

Los fabricantes de este nuevo pistón aseguran que se puede añadir un 10 por ciento más de caballaje al motor de una motocicleta instalando el mismo cuyo proceso fue desarrollado por la industria aeroespacial. El pistón es una combinación de teflón y una cubierta dura anodizada que le da ciertas características que permite que el motor funcione unos 10 grados/F más fresco y su velocidad se incrementa hasta 800 rpm. Dicen que también ha sido reportado un aumento de un 10 por ciento en el caballaje. Pueden ser instalados en equipos de dos o cuatro tiempos y viene en medidas estándar

Sugerencias de nuestros lectores



Alisamiento de bordes de madera terciada

Para reducir las astilladuras al alisar los bordes de paneles de madera terciada con una raspa de madera, utilice esta última como si fuera una lima común. Sujétela tal como se muestra arriba y muévala de atrás para adelante, en dirección paralela con el borde.

Arado para el Jardín

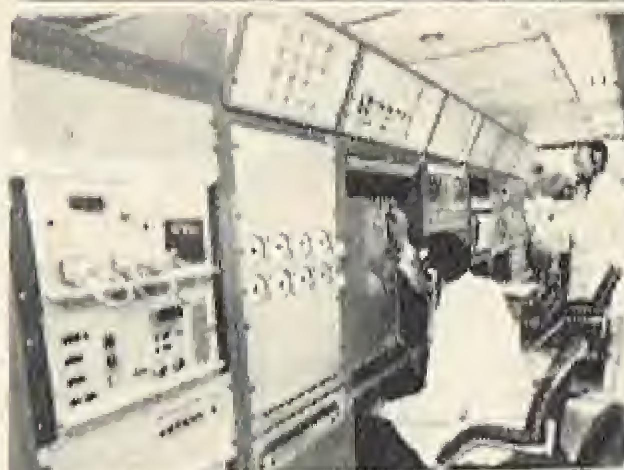
Usted puede arar su jardín automáticamente si fija a la segadora una o dos veces al año un rodillo reemplazable torneado de madera y con un eje consistente.

¿Pueden los trenes voladores "imponerse" sobre los aviones como rápido medio de transporte entre las ciudades?

Las líneas aéreas casi han acabado con los ferrocarriles, pero ahora es posible que les toque a estos últimos la revancha. A la larga, es probable que se utilicen nuevos trenes de gran velocidad que se deslicen sobre los rieles casi como "aviones sobre ruedas", acabando con el transporte aéreo entre ciudades cercanas. Uno de los trenes que más promesas encierra es el APT británico que se muestra abajo. El moderno tren diesel-eléctrico puede desarrollar velocidades de crucero de 155 mph (248 kph) sobre vías ferroviarias convencionales y hasta de 250 mph (400 kph) sobre nuevas vías con base de hormigón (foto superior derecha). Sus consolas de control en la cabina (fotos centrales) se asemejan a los de la cabina de un gigantesco avión de reacción. Unos conjuntos de ruedas especiales, sensibles a la inercia (foto inferior), automáticamente inclinan el tren en las curvas para contrarrestar la fuerza centrífuga.













Sencillo Probador de pilas baratas

Suelde dos pasadores rectos (uno de los cuales se dobla) a una bombilla No. 40 ó 47 y podrá usted probar pilas de radios de transistores de 9 voltios a través de sus envolturas. Debe producirse una luz brillante y estable.

Cambio de Botella de Termos

Para remover la parte superior roscada corroída de un termo con objeto de cambiar la botella interior, colóquele un collar de madera terciada alrededor de la parte superior y fíjelo en el tornillo de banco. Póngale cinta engomada a la botella para poder agarrarla bien, y la parte superior roscada cederá fácilmente.

Manténgase Seco Mientras Lava las Paredes

Para evitar que el agua corra por sus brazos, mientras lava las paredes y techos, envuélvase un pedazo de tela alrededor de la muñeca y fíjela con una banda de caucho.

Recipiente para Polvo

Cuando barrene hueco en las paredes de concreto, yeso o ladrillos, evite que la suciedad y el polvo caigan al suelo pegando una pequeña caja de cartón a la pared debajo del hueco. Para esto use cinta de papel engomada, que se despegará sin dejar marcas.

SONDEOS DE PETROLEO . . .

(Continuación)

cia menor, pero sin duda alguna será una taza de café. En la cámara DDC del Oceaneer pueden escuchar música de alta fidelidad mientras descansan.

Cuando finalmente se termina con el trabajo —y llega el momento de las vacaciones en tierra— los buzos se someten a una descompresión en su DDC. Si han estado trabajando a una profundidad de 1000 pies (304,8 m), esta operación puede tardar de 8 a 10 días.

El sistema Oceaneer requiere una tripulación de ocho hombres: un supervisor de buceo, un asistente, cuatro buzos y dos marineros.

Aunque el sistema ha sido totalmente comprobado, el personal de la Oceanering que había en el 702 no pudo ocultar su gran satisfacción después de su primera sumersión en aguas de las islas Shetland. Se efectuó la sumersión a una profundidad de 478 pies (145,69 m), sin surgir ningún percance.

En el momento de escribir estas líneas sigue el Sedco 702 efectuando sus labores de perforación, sondeando el fondo del Mar del Norte en busca de ese obscuro liquido que hace que los motores funcionen y que las ruedas den vueltas. ♦

MECANICA PRUEBA . . .

(Continuación)

un verdadero campeón en cuanto a rendimiento.

La firma compró los derechos de adaptación de este motor de la Wankel y de la Curtis-Wright en 1966 e invirtió millones de dólares en el desarrollo del motor, pero los accionistas de la OMC no comprendían por qué estaba tardando tanto tiempo crear el motor mientras ya se estaban produciendo unidades rotatorias semejantes en Europa y el Japón. Esto indujo a la firma a acelerar las labores de desarrollo, aún cuando lo que buscaba era la creación de un motor de larga duración que pudiera producirse económicamente de acuerdo con métodos norteamericanos de producción en serie. Una vez que los ingenieros estén seguros de contar con un Sea-Horse capaz de ofrecer una eficiencia igual que los motores de dos ciclos que la Johnson ha estado produciendo desde hace 50 años, es muy probable que los botes de carreras lleven por detrás motores capaces de desarrollar increíbles velocidades sin producir mucho ruido. ♦

INDICE COMERCIAL

I/INVENTOR
F/FABRICANTE
IC/INFORMACION COMPLEMENTARIA
D/DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia

Ascenso del Matterhorn, a estilo mini



Observe usted la foto superior y pensará que este joven alpinista está a punto de llegar a la cima de una elevada "montaña" es, en realidad, una réplica a escala de 44 pies de alto del tramo final de 1800 pies del Matterhorn, que se utiliza en una escuela de Seaford, Inglaterra, para enseñar a los muchachos técnicas de alpinismo





Repuestos de roscas para motores de gasolina pequeños

Substituya las roscas dañadas en las bujías de los motores de gasolina pequeños con estos insertos roscados que acaban de aparecer en el mercado. El juego de reparación de bujías Tap-Lok incluye seis insertos, más un instalador especial para ellos. Los insertos se pueden utilizar en culatas de hierro fundido, aluminio y magnesio. Su precio de venta al público en los Estados Unidos es de 20.60 dólares





Calculadora de 8 dígitos que se arma en 3 noches

Esta nueva calculadora de escritorio muestra cifras de 8 dígitos, muy fáciles de leer y con un alto de ½" (1,27 cm). Sus características incluyen un teclado de color que cumple cuatro funciones: una tecla constante de tipo de conmutación, una tecla de decimales fijos y móviles, otra tecla para separar cantidades iguales y una tecla que elimina cifras sin alterar cálculos anteriores. El juego IC-2108 se vende en los Estados Unidos por 79,95 Dls. y su armado puede efectuarse en tres noches solamente. Heath Co., Benton Harbor, Michigan







Campanas de la Libertad por centenares

Las campanas son más pequeñas, pero el pedido es mayor. La Fundición Whitechapel Bell, de Londres, que fue la que construyó la famosa Campana de la Libertad de Filadelfia, ahora está construyendo 2400 réplicas a 1/5 de escala para conmemorar el 200 aniversario de la Revolución Americana en 1976. Las campanas son fieles reproducciones del original, excepto por un detalle: No tienen esa notoria grieta. Dice la Whitechapel que el original no tenía este defecto, sino que sufrió el daño durante su transporte a los Estados Unidos.

Marque sus Recipientes de Desperdicios

Pinte el número de su casa en el recipiente de desperdicios y así evitará que se pierda o se lo roben. Los recipientes de acero galvanizado deben lavarse primero con un paño humedecido en una mezcla de vinagre y agua a partes iguales, con objeto de que se adhiera la pintura.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

VIAJE POR SUR AMERICA EN AUTOMOVIL

Cómo utilizar la carretera Panamericana en una gira por América del Sur, disfrutando de unas vacaciones y conociendo por poco dinero lugares encantadores.

COMO REPARAR SU AUTOMOVIL CUANDO EL MOTOR NO QUIERE ARRANCAR

Aprenda a resolver usted mismo los problemas de su automóvil. Conozca lo que debe de hacer si su motor no quiere arrancar en esos días de frío intenso.

CASAS RODANTES A SU GUSTO

Deléitese con las nuevas casas rodantes fabricadas para complacer los gustos más exigentes. Con estas casas rodantes no quiere uno vivir en otro lugar.

CONSTRUYA USTED MISMO SU AVION JET

Lea en este interesante artículo cómo puede construirse su avión privado Jet y quienes ya vuelan este moderno avión.

AURICULARES DE CUATRO CANALES

Los nuevos audífonos para cuatro canales lo sentarán a usted dentro de la misma orquesta. Aprenda a disfrutar sus discos o cintas al 100 por ciento.

MEJORE SU MOTOCICLETA

Con los nuevos equipos opcionales que le presentamos en este interesante artículo, usted podrá convertir su motocicleta en un nuevo "monstruo" de velocidad y belleza sin olvidar en ningún momento la seguridad.

HAGA MAS PRACTICO SU CUARTO OSCURO

Para el aficionado a la fotografía no hay como revelar sus propias fotos, pero es necesario un cuarto oscuro apropiado, aquí le ofrecemos cómo tener uno práctico.

ADEMAS . . . APRENDA A FABRICAR JOYAS . . . TRABAJOS CON PLASTICO . . . REPARE SUS MUEBLES ARAÑADOS . . . COMO DESTUPIR DESAGUES . . . FABRIQUE JUGUETES PARA SUS NIÑOS . . . EL TALLER DE BICICLETAS . . . NOTICIAS DE DETROIT . . . LA CIENCIA EN EL MUNDO . . . CONSEJOS PARA LOS FOTOGRAFOS . . . LOS MINI-AUTOS . . . Y MUCHO MAS . . .

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

MIRE EL MUNDO QUE LE RODEA A TRAVES DE...



Los 151 países del mundo, con sus más importantes datos históricos, políticos, económicos y geográficos.

Mujeres célebres de América.

Records de todos los deportes.

Grandes santuarios de la cristiandad.

Diccionario Geográfico Preparado bajo la dirección de Eduardo Cárdenas

Ahora 576 páginas.

Editado por Editorial América, S.A.
BLOQUE de publicaciones DEARMAS

un mundo de información a la vista

Ya está a la venta en su puesto favorito de Revistas. Sólo U.S. $1.95
o su equivalente en moneda nacional.

Adquiéralo hoy mismo

aprenda a DIBUJAR

en su casa, por correspondencia

no importa su edad!..

Gane más DINERO y Disfrute de la Vida

Hágase DIBUJANTE

Dibujar es Fácil!.. dibujar es Divertido!..

AHORA! Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energías, aprender a dibujar toda clase de Historietas • Caricaturas • Publicidad • Dibujos Animados • Figuras Femeninas • Crear Argumentos para Historietas, etc., etc.

Para aprender a Dibujar... lo Mejor es Continental

Usted recibe valioso y útil EQUIPO PROFESIONAL

El valioso equipo profesional que enviamos a nuestros alumnos sin cargo adicional, es de gran utilidad para la etapa avanzada de su aprendizaje y luego para sus actividades profesionales.

Nuestros alumnos y graduados dicen:

"Estoy ganando bastante dinero como Jefe de Arte de una importante Agencia . . ."

"He instalado Agencia de Publicidad en esta Ciudad y tengo entre mis clientes algunas de las más importantes firmas."

"Gracias a vuestro Curso ahora estoy trabajando en Dibujos Animados . . ."

"Sus lecciones me ayudaron a obtener mejores calificaciones durante mis estudios en la Secundaria . . ."

"Ya tengo dos historietas publicadas en un importante Diario de esta Ciudad . . ."

"Estoy produciendo mis propias películas de Dibujos Animados . . ."

EQUIPO PROFESIONAL

ACTUE AHORA!..



Entérese de las magníficas oportunidades al alcance del Dibujante y la facilidad con que usted puede aprender ahora gracias a nuestro famoso método de enseñanza por correspondencia.

Mande Cupon Hoy Mismo!..

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept 4S-01 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

GRATIS

FOLLETO DESCRIPTIVO



CONTINENTAL SCHOOLS
Dept 4S-01 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Envíenme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy día para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.

Nombre y Apellido ______________________ Edad ______

Dirección ______________________

Ciudad o Pueblo ______________________

Estado, Prov. o Depto. ______________________ País ______

La rama del Dibujo que me interesa más es:

☐ Historietas ☐ Caricaturas ☐ Dibujos Animados
☐ Ilustración ☐ Publicidad ☐ Figuras Femeninas

